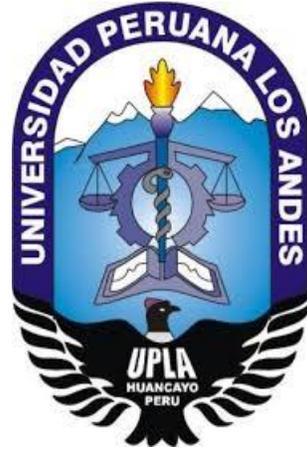


UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA



TESIS

**FRECUENCIA DEL VALGO DINÁMICO DE RODILLA EN
PACIENTES DE 20 A 50 AÑOS EN EL HOSPITAL REGIONAL
DOCENTE CLÍNICO QUIRÚRGICO DANIEL ALCIDES
CARRIÓN DE HUANCAYO, ABRIL – MAYO DEL 2019**

Para optar: Título de Licenciado en Tecnología Médica en la Especialidad de
Terapia Física y Rehabilitación

Autor: Bach. Guzman Bonifacio Jhakeline Alexandra

Asesor; Mg. María Del Pilar Aguirre Cangalaya

Líneas de investigación: Salud y gestión de la Salud

Fecha de inicio y culminación: Abril del 2019 – Agosto del 2020

Huancayo – Perú 2020

DEDICATORIA

A Dios por haberme guiado y acompañado en mis 5 años de estudio y darme salud y sabiduría para la realización de esta investigación.

A mis padres, hermana y maestros por aconsejarme y guiarme por el buen camino e impulsarme a realizar este trabajo de investigación.

La autora

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi asesor temático, que tuvo la paciencia para aconsejarme en el desarrollo de esta tesis, también agradezco a mis otros asesores y docentes de la universidad que me apoyaron con sus guías, consejos y tiempo, desearles lo mejor en su vida familiar y laboral, gracias.

La autora

CONTENIDO

DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
CONTENIDO DE TABLAS	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.2 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....	6
1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	6
1.3.1 PROBLEMA GENERAL.....	6
1.3.2 PROBLEMAS ESPECIFICOS	6
1.4. JUSTIFICACIÓN	7
1.4.1. SOCIAL	7
1.4.2. TEÓRICA.....	7
1.4.3. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA	8
1.5. OBJETIVOS.....	8
1.5.1. OBJETIVO GENERAL.....	8
1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	9
CAPÍTULO II.....	10
MARCO TEÓRICO	10
2.1. Antecedentes (Nacionales e internacionales).....	10
2.2. BASES TEÓRICAS.....	14
CAPÍTULO III	25
HIPÓTESIS Y VARIABLES	25
3.1. HIPÓTESIS	25
3.2. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES	25
3.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	26
CAPÍTULO IV.....	27

METODOLOGÍA	27
4.1. Método de investigación.....	27
4.2. Tipo de investigación.....	27
4.3. Nivel de investigación.....	27
4.4. Diseño de investigación.....	27
4.5. Población y muestra	28
4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	30
4.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	32
4.8. Aspectos éticos de la investigación	32
CAPÍTULO V.....	34
RESULTADOS.....	34
5.1. Descripción de los resultados.....	34
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	47
CONCLUSIONES.....	52
RECOMENDACIONES.....	54
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	55
ANEXOS.....	58
ANEXO 01: Matriz de consistencia.....	59
ANEXO 02: Matriz de operacionalización de variables.....	61
ANEXO 03: Instrumento de investigación.....	62
ANEXO 04: Confiabilidad del instrumento.....	63
ANEXO 05: Validación del instrumento	64
ANEXO 07: La data de procesamiento de datos	67
ANEXO 08: Consentimiento Informado	70
ANEXO 09: Declaración de confidencialidad	71
ANEXO 10: Fotos de aplicación del instrumento	72

CONTENIDO DE TABLAS

Tabla 1: Valgo dinámico en los pacientes	34
Tabla 2: Genero de los pacientes.....	35
Tabla 3: Valgo dinámico de rodilla según género.....	36
Tabla 4: Patologías asociadas.....	38
Tabla 5: Valgo dinámico según Patologías asociadas	38
Tabla 6: Índice de Masa Corporal.....	40
Tabla 7: Valgo dinámico de rodilla según Índice de Masa Corporal	42
Tabla 8: Ocupación de los pacientes.....	43
Tabla 9: Valgo dinámico de rodilla según ocupación de los pacientes.....	44

CONTENIDO DE FIGURAS

Figura 1: Valgo dinámico de rodilla	35
Figura 2: Genero de los pacientes.....	36
Figura 3: Valgo dinámico de rodilla según genero.....	37
Figura 4: Patologías asociadas	38
Figura 5: Valgo dinámico según Patologías asociadas	40
Figura 6: Índice de masa Corporal	41
Figura 7: Valgo dinámico de rodilla según Índice de Masa Corporal.....	43
Figura 8: Ocupación de los pacientes	44
Figura 9: Valgo dinámico de rodilla según ocupación de los pacientes.....	46

RESUMEN

Los últimos avances en patobiomecánica de la rodilla demuestran la importancia del valgo dinámico para la recuperación de las diferentes lesiones de rodilla, por lo que nuestra inquietud fue presentar el título de “Frecuencia del valgo dinámico de rodilla en pacientes de 20 a 50 años en el hospital regional docente clínico quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, abril – mayo del 2019”, cuyo objetivo general fue determinar la frecuencia del valgo dinámico de rodilla en pacientes de 20 a 50 años en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2019. Método: Se empleó el Método científico con un enfoque cuantitativo, de tipo básica y nivel descriptivo de diseño descriptivo básico, se empleó una ficha de observación para la recolección de datos y la muestra estuvo conformada por 122 pacientes. Resultados: El 79,51% presentó valgo dinámico, el 63,92% fueron del género femenino, el 65,98% presentaron artrosis de rodilla, el 48,45% tienen un IMC mayor a 30 y el 69,07% son amas de casa. Conclusión: La frecuencia del valgo dinámico de rodilla en pacientes de 20 a 50 años en el hospital regional docente clínico quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, evaluado en los meses de abril y mayo del 2019 en una muestra de 122 pacientes es de 79,51%.

Palabras clave: Valgo. valgo dinámico de rodilla. Gonartrosis. Osteocondrosis. Síndrome femoropatelar

ABSTRACT

The latest advances in pathobiomechanics of the knee demonstrate the importance of dynamic valgus for the recovery of different knee injuries, for which our concern was presented with the title of “Frequency of dynamic knee valgus in patients aged 20 to 50 years in the Daniel Alcides Carrión de Huancayo regional clinical teaching hospital, April - May 2019 ”, whose general objective was to determine the frequency of dynamic knee valgus in patients aged 20 to 50 years at the Daniel Alcides Carrión de Huancayo Regional Surgical Teaching Hospital, 2019. Method: The scientific method was used with a quantitative approach, of a basic type and descriptive level of basic descriptive design, a observation sheet was used for data collection and the sample consisted of 122 patients. Results: 79.51 % presented dynamic valgus, 63.92% were female, 65.98% had knee osteoarthritis, 48.45% have a BMI greater than 30 and 69.07% are housewives. Conclusion: The frequency of dynamic knee valgus in patients aged 20 to 50 years at the Daniel Alcides Carrión de Huancayo regional surgical clinical teaching hospital, evaluated in the months of April and May 2019 in a sample of 122 patients is 79.51 %.

Keywords: Valgo. Dynamic knee valgus. Gonarthrosis. Osteochondrosis. Femoropatellar síndrome.

INTRODUCCIÓN

El objetivo de nuestra investigación es determinar la frecuencia del valgo dinámico de rodilla en pacientes de 20 a 50 años en el hospital regional docente clínico quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2019, tomando en cuenta la alta frecuencia de los problemas de rodilla que se suscitan en la actualidad (1), se puede encontrar en el servicio de rehabilitación pacientes que acuden por artrosis de rodilla, esguinces de rodilla, tendinitis anserina, síndrome femoropatelar, viéndose el tratamiento de todas estas en la sintomatología, que en todos los casos es el dolor y lamentablemente después de unas sesiones el paciente mejora pero cuando el paciente quiere volver a realizar actividades de mayor exigencia vuelven a incidir en dolor (2), esto hace meditar cual es el factor desencadenante de estos problemas, haciendo una revisión más actual se encuentra sobre el valgo dinámico y como esta puede desencadenar los desórdenes antes mencionados, es así que nos vemos incentivados a indagar qué tan frecuente es esta patología en nuestra realidad.

Este trabajo de investigación está estructurado de la siguiente manera:

Capítulo I: Planteamiento del problema, delimitación del problema, formulación del problema.

Capítulo II: Se detalla sobre los objetivos generales y específicos.

Capítulo III: En este capítulo se detalla la justificación teórica, social y metodológica.

Capítulo IV: En este capítulo se detalla el marco teórico, antecedentes de estudio, bases teóricas y definición de términos básicos.

Capítulo V: En este capítulo se detalla la hipótesis y variables de estudio.

Capítulo VI: En este capítulo se detalla la descripción de resultados, discusión, conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El genu valgo es una deformidad angular que consiste en tener las rodillas muy próximas a la línea media y los tobillos más distantes de la línea media. Y el valgo dinámico de rodilla consiste en la orientación medial de la rodilla durante una determinada actividad funcional como el salto, subir peldaños, incorporarse de sentado a bipedestación (3).

En el crecimiento normal del niño inicialmente se observa un genu varo fisiológico, esta va a ir desapareciendo hasta cerca de los 3 años, después empezara a manifestarse un genu valgo fisiológico, este se dará en un proceso de crecimiento que se da cerca de los 7 años, y que gonio métricamente se puede considerar con unos $170 - 175^\circ$ y se considerara patológico si se observa un menor ángulo de 170° , este valgo estructural puede afectar en la mecánica corporal, conllevándolo a deterioro articular, algias en la cadera, rodilla o tobillo y una desventaja a nivel deportivo (4).

La Organización Mundial de la Salud en el año 2014 refiere que todas las personas mayores de 60 años, además el 50% presentara deterioro del cartílago en la cadera y rodilla, y que es de suma importancia que todos los profesionales sanitarios sumen esfuerzos para reducir esta cantidad de afectación en la población mundial, cabe

destacar que entre las causas tenemos el sobrepeso, el sedentarismo, alteraciones en la alineación e incluso el inadecuado uso del calzado (5).

En países desarrollados como Alemania, Gran Bretaña, España se va dando más importancia a la ventaja de la mecánica corporal como factor de eficiencia para la competencia deportiva, y la prevención de lesiones deportivas, el valgo dinámico de rodilla va tomando mayor relevancia en muchos deportes donde se debe aterrizar después de un salto, este aterrizaje debe ser contemplado con una flexión de rodilla, y si la persona lo realiza con un valgo o varo este deportista estará sujeto a daños estructurales como lesión del ligamento medial de la rodilla y deterioro articular como la artrosis lateral de la rodilla (6).

En el año 2014, la sociedad mexicana de ortopedia realizó un estudio de prevalencia de las alteraciones musculoesqueléticas en jóvenes de preparatoria, donde se encontró que el 15,6% de los jóvenes presentaban genu valgo, lo cual muestra la alta prevalencia de esta enfermedad que se va asociando a otros problemas como la obesidad, sedentarismo (7).

En Ecuador. Aviles Zavala el año 2014 en su estudio Anomalías ortopédicas, extremidades inferiores, constitucionales, genu varo, genu valgo, pie plano en la escuela Fiscal Neyra Santos de Guayaquil, obtuvo que el 29,42 % de la población estudiada presentaba una deformidad estructural de rodilla y que el 67.27% de este estudio presentaron genu valgo y que el 32,73 presentaba genu varo y que el 5,88% presentaba pie plano (8).

En el Perú. Roberto Mallqui en su estudio de prevalencia de las deformidades angulares de rodilla en el hogar Clínica San Juan de Dios, señala que la prevalencia de las deformidades angulares, el genu valgo tiene una prevalencia del 61% de la población estudiada, también que el 23% de estas son del sexo femenino y que estas están muy relacionadas al índice de masa corporal (9).

En el hospital Daniel Alcides Carrión de Huancayo se observa la alta prevalencia de las patologías musculoesqueléticas de los miembros inferiores como, coxartrosis, gonartrosis, lesiones ligamentarias de rodilla, tendinitis de la pata de ganso, etc, estos pacientes en su mayoría tienen similitudes biomecánicas, clínicas como la son debilidad muscular, alteraciones angulares de tobillo, de rodilla, sobrepeso y sedentarismo, es por eso que en este estudio se quiere profundizar más con datos exactos sobre la prevalencia del valgo dinámico de rodilla, teniendo en cuenta que el ser humano es un ente dinámico y no estático, y que este valgo puede presentar una persona que no presenta valgo estructural y de ahí empezaría un mal abordaje terapéutico, este valgo dinámico se evaluara en un proceso más funcional y no postural, también basándonos en la biomecánica de los miembros inferiores observar la alta frecuencia de esta alteración como factor que pudiese ser la causa de las patologías antes mencionadas y de esta manera contribuir a la mejor comprensión del actuar del profesional sanitario.

1.2 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Delimitación espacial:

Se realizó el presente estudio en el área de Gimnasio del Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico quirúrgico “Daniel Alcides Carrión” de Huancayo.

Delimitación temporal:

La presente tesis se realizó en los meses de abril a junio del año 2019

Delimitación Social:

Se realizó en la población de pacientes que acuden al Departamento de Medicina física del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión que tienen 20 a 50 años en los meses de abril a junio.

1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.3.1 PROBLEMA GENERAL

¿Cuál es la frecuencia del valgo dinámico de rodilla en pacientes de 20 a 50 años en el hospital regional docente clínico quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2019?

1.3.2 PROBLEMAS ESPECIFICOS

- ¿Cuál es la frecuencia del valgo dinámico de rodilla según género en pacientes de 20 a 50 años en el hospital regional docente clínico quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2019?

- ¿Cuál es la frecuencia del valgo dinámico de rodilla según patologías asociadas en pacientes de 20 a 50 años en el hospital regional docente clínico quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2019?
- ¿Cuál es la frecuencia del valgo dinámico de rodilla según su IMC en pacientes de 20 a 50 años en el hospital regional docente clínico quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2019?
- ¿Cuál es la frecuencia del valgo dinámico de rodilla según su ocupación en pacientes de 20 a 50 años en el hospital regional docente clínico quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2019?

1.4. JUSTIFICACIÓN

1.4.1. SOCIAL

Se justifica en el contexto social ya que la información de la alta frecuencia de este signo (valgo dinámico), servirá como fuente de intervención para la salud pública, desde este contexto se tomará medidas preventivas que ayudaran a las personas de la ciudad de Huancayo para tener medidas ergonómicas adecuadas para evitar los diferentes problemas de rodilla como son la artrosis, artritis, inestabilidad de rodilla y distensiones.

1.4.2. TEÓRICA

En el contexto teórico, se contribuirá en la información brindada por los autores sobre la importancia del genu valgo dinámico en el funcionamiento de la rodilla, evaluación del valgo dinámico, que hasta este momento no se

realizaba como parte del protocolo de problemas de rodilla, ya que la evidencia mostrada en este trabajo nos muestra el diferente comprender teórico que se tienen de los problemas de rodilla en países como Brasil, Chile, Argentina, también ayudara a comprender la importancia del valgo dinámico como factor pato biomecánico causal en las enfermedades de rodilla, lo cual cambiará el marco teórico del abordaje terapéutico.

1.4.3. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA

En el contexto metodológico, la validación y utilización del instrumento de recolección de datos servirá como antecedente para futuras investigaciones, como también serán empleadas por otros fisioterapeutas para el abordaje de los problemas de rodilla, también se modificarán los métodos de tratamiento ya que estará enfocado en el tratamiento del valgo dinámico y no del síntoma, las técnicas terapéuticas cambiarán ya que se enfatizará más en ejercicios de coordinación y fortalecimiento selectivo.

1.5. OBJETIVOS

1.5.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar la frecuencia del valgo dinámico de rodilla en pacientes de 20 a 50 años en el hospital regional docente clínico quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2019.

1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la frecuencia del valgo dinámico de rodilla según su género en pacientes de 20 a 50 años en el hospital regional docente clínico quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2019.
- Determinar la frecuencia del valgo dinámico de rodilla según patologías asociadas en pacientes de 20 a 50 años en el hospital regional docente clínico quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2019.
- Determinar la frecuencia del valgo dinámico de rodilla según su IMC en pacientes de 20 a 50 años en el hospital regional docente clínico quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2019.
- Determinar la frecuencia del valgo dinámico de rodilla según su ocupación en pacientes de 20 a 50 años en el hospital regional docente clínico quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2019.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes (Nacionales e internacionales)

Tamura A, Akasaka K, Otsudo T, Shiozawa J, Toda Y, Yamada K. en Japón, realizaron una investigación titulada “Determinación de las deficiencias clínicas que conducen a cambios en el valgo dinámico de rodilla después de una intervención de retroalimentación de 4 semanas”. Metodología: Fue de tipo descriptiva, transversal en 34 personas mayores de 20 años. Conclusión: El impacto durante la fase de desaceleración en los aterrizajes debe atenuarse en las articulaciones de las extremidades inferiores, el aterrizaje con valgo dinámico de rodilla reduce el impacto, también el impacto de la rodilla fue contrarrestado con la flexión de cadera (10).

Bermeo V. Realizo una investigación titulada en Ecuador, realizo un estudio “Ángulo q y huella plantar en el equipo de fútbol “carneras”, Cuenca, ”. Tiene como objetivo fue determinar la prevalencia de genu valgo, genu varo, pie plano y pie cavo en las jugadoras del equipo femenino “Carneras” UPS, Cuenca 2017. Metodología: Fue de tipo descriptivo de corte transversal en 60 jugadoras. Conclusión: Se determinó la prevalencia de las alteraciones de la rodilla y pie, estas producen un efecto negativo en las jugadoras poniéndolas en riesgo de sufrir lesiones en toda la cadena cinética del miembro inferior; por ello la importancia de una evaluación temprana (1).

Sousa Silva EM, en Brasil, realizó una investigación “Valgo dinámico de rodilla en el Drop vertical Jump test: Cual es la mejor forma de evaluar”. Metodología: Fue

transversal en 78 atletas. Resultados: Cada atleta realizó las 3 pruebas y se analizó con el Software Kinovea® de tres formas: VDJ positivo o negativo, ángulo formado entre rectas trazadas por puntos en cadera, rodilla y tobillo (APPF) y ángulo formado entre una recta perpendicular al suelo y otra de rodilla a tobillo. Conclusión: Las dos formas de evaluar el VDJ, trazando las rectas entre cadera, rodilla y tobillo o solamente entre rodilla y tobillo, presentaron buena correlación entre sí y excelentes niveles de sensibilidad y especificidad (11).

Mischale G. Inglaterra, realizó una investigación titulada "¿Influencia de la fuerza de la cadera en el valgus dinámico de la rodilla? ¿Desviación durante el aterrizaje?". Metodología: Fue descriptiva, transversal, correlacional en 66 personas mayores de 19 años. Conclusión: No existe una significación estadística entre la fuerza de la cadera y la aparición de valgus de rodilla entre pre-intervención y post-intervención. Esto significa que un programa de fuerza puede resultar beneficioso si se incluye en el entrenamiento ejercicios de fuerza, equilibrio, pliométrico, estabilidad para mejorar la cinemática de las extremidades inferiores durante tareas dinámicas (12).

Moyer R, Birmingham T, Bryant D, Giffin J, Marriott K, Leitch K. Canadá, realizaron una investigación titulada "Efectos biomecánicos del refuerzo del valgus de rodilla: una revisión sistemática y metaanálisis. Metodología: Fue de tipo descriptiva, prospectivo, en la base de datos electrónicas desde su inicio hasta mayo de 2014, se analizaron 30 estudios donde estuvieron incluidos 478 sujetos. Conclusión: El valgus de rodilla se reduce con rodilleras estabilizadoras dinámicas y con la correcta descarga a través de ejercicios de cuádriceps, isquiotibiales, cuádriceps y

gastronemios, además los aparatos ortopédicos causan problemas de piel, alteraciones de la biomecánica de la rodilla y atrofia muscular (13).

Portinsson A. Suecia, realizó una investigación “Correlación entre la pronación de tobillo y el valgo de rodilla, y el efecto de las instrucciones verbales en el valgo de rodilla en gimnastas jóvenes. Metodología: Fue de tipo descriptiva transversal, correlacional, en 19 gimnastas mayores de 13 años. Conclusión: Se encontró una correlación adecuada entre pronación y valgo de rodilla. Este estudio también confirma investigaciones anteriores donde las instrucciones verbales pueden tener un efecto positivo en ángulo de valgo durante los aterrizajes de salto. Estos hallazgos podrían ayudar a los entrenadores a entrenar. Capacidades y reducir el riesgo de lesiones a largo plazo (14).

Wolfgang T. Alemania, realizó la investigación “Cuantificación biomecánica del valgo dinámico de rodilla mediante el sistema de sensores inerciales MyoMotion”. Metodología: Fue de tipo transversal, observacional en 14 personas. Conclusión: El sistema IMU MyoMotion demostró ser una herramienta muy práctica y económica para la evaluación del valgo dinámico de rodilla, y la geometría del eje de la pierna, teniendo en cuenta que los datos entregados no pueden tomarse como números de ángulo absolutos, sino como información confiable sobre la tendencia del movimiento (15).

Lefeivre Caitlin, España, realizó una investigación titulada “Determinación de las deficiencias clínicas que conducen a cambios en el valgo dinámico de rodilla después de una intervención de retroalimentación de 4 semanas”. Metodología: Fue

experimental de tipo grupo control en 48 mujeres en edades de 20 a 36 años en 2 grupos. Conclusión: El grupo de control redujo el valgo dinámico de control, sin embargo, el otro grupo presento mayor problema en el glúteo medio, mayor, fascia lata y compensaron con rotación interna de cadera, flexión y valgo de rodilla (2).

Al-Zahrani Y. Reino Unido, realizo la investigación “Efectividad del refuerzo para el valgo de rodilla sobre los resultados biomecánicos y clínicos durante la caminata y la escalada en personas con osteoartritis de rodilla”. Metodología: Fue de tipo experimental, prospectivo, con 3 grupos de ensayos clínicos, de 7, 11 y 7. Conclusión: Mejoraron las manifestaciones biomecánicas y clínicas en la rodilla, más aún con el uso de con una plantilla de cuña lateral, esto se evidencio en el ascenso y descenso de la escalera, se sugiere otros estudios para ver efectos radiológicos y combinación con otros tipos de ortopédicos (16).

Mallqui R. Lima, realizo una investigación titulada “Prevalencia de las deformidades angulares de rodilla en niños atendidos en el Hogar Clínica San Juan de Dios, periodo 2012-2014”. Metodología. Fue descriptiva transversal en 256 historias clínicas. Conclusiones: Las alteraciones angulares de rodilla son del 39%, el 23% pertenecen al sexo femenino, el 61% presento genu valgo y en relación al IMC el 25% es normal. Por lo cual la importancia del diagnóstico precoz, intervención terapéutica temprana y la profilaxis ortopédica a fin de disminuir la prevalencia de estas alteraciones y evitar sus complicaciones (17).

En la búsqueda de antecedentes regionales lamentablemente no se encontraron estudios similares

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. Definición

- Genu valgo:
Deformidad angular de la rodilla que consiste en medializar la rodilla
- Genu valgo dinámico:
Orientación medial de la rodilla que aparece durante las actividades funcionales, se puede observar durante la deambulaci3n, carrera, salto o deporte (18).

2.2.2. Biomecánica de la rodilla

La rodilla está conformada por 3 huesos, la rótula el fémur y la tibia, están interactúan para dar la cinemática de esta articulaci3n. El movimiento principal de esta articulaci3n es la flexi3n y extensi3n de rodilla, esta se da en el plano sagital, pero tambi3n cuenta con un peque1o movimiento accesorio de rotaci3n que se da en el plano transversal, la rodilla cumple dos funciones muy importantes que son una de dar estabilidad durante la bipedestaci3n y la otra es tener una gran movilidad que le permite a la persona caminar, subir y bajar pelda1os, correr, escalar, saltar, etc. (19).

Ejes de la rodilla: La rodilla presenta un eje horizontal que permite la flexo extensi3n, tambi3n forma un ángulo externo de 81° con el fémur y de 93° con la pierna. Por esta raz3n cuando la rodilla se encuentra en flexi3n completa, el eje de la pierna no se posiciona exactamente detrás del eje del fémur. El eje del fémur no se encuentra, exactamente, en la

prolongación del eje de la pierna, formando un ángulo obtuso hacia fuera de 170° a 175° . El eje mecánico del miembro inferior está compuesto por la línea recta que une los centros de las 3 articulaciones, cadera, rodilla y tobillo (19).

El ángulo de valgus puede presentar variaciones patológicas, además de las variaciones sexuales, en las cuales este ángulo es mayor en las mujeres debido a que la separación de las caderas es mayor en ellas (19). Esta separación forma un ángulo de 3° entre el eje mecánico y la vertical, línea perpendicular al eje transversal. Estas variaciones suceden sobre todo en la infancia, siendo el crecimiento que determina su corrección, sin embargo, pueden persistir en la vida adulta. Cuando el ángulo de valgus se invierte aparece el genu varum, es cuando las rodillas se encuentran arqueadas y muy separadas entre sí, vulgarmente se dice que la persona es patizambo; por el contrario cuando el valgus se exagera se presenta el genu valgum, es cuando las rodillas se juntan demasiado y los tobillos se alejan presentando una forma de X exagerada en la persona, vulgarmente se dice que el sujeto es patituerto. Como se menciona anteriormente el segundo sentido de movimiento de la rodilla se presenta solamente en la flexión, ya que la estructura mecánica de la rodilla hace imposible este movimiento en la extensión, el eje de rotación de este movimiento es el eje longitudinal. Existe un tercer eje de movimiento en la rodilla, pero no supone un movimiento, es simplemente el eje en donde un pequeño desplazamiento lateral de la rodilla en flexión ocurre. Este movimiento no

afecta a la rodilla, sin embargo, si transmite cierto movimiento al tobillo de 1 a 2 cm., de amplitud solamente en la flexión (19).

2.2.3. Patobiomecánica de la rodilla en valgo dinámico

Las alteraciones de la biomecánica normal de la rodilla se inician cuando la alineación normal de la rodilla y el movimiento normal se alteran. La más frecuente es el valgo, el varo, el recurvatum, y a nivel dinámico tenemos el valgo dinámico, el varo dinámico, y esta la asocian a lesiones del ligamento medial, ligamento cruzado anterior, pinzamientos articulares, artrosis de rodilla. En este trabajo nos enfocaremos a la patomecánica del valgo dinámico (20).

La estabilidad dinámica de la rodilla se ve afectada cuando hay una afección o alteración de estructuras contráctiles y/o no contráctiles, en el caso de las no contráctiles se puede observar la laxitud ligamentaria del ligamento medial de la rodilla que al ser muy laxa la persona estará susceptible a medializar la rodilla durante actividades de mayor exigencia como el salto, cargar peso, subir peldaños, esta actividad si se hace rutinaria empieza a alterar el control motor de los músculos estabilizadores dinámicos, levándolos a una mala programación y esto concientizarse en el movimiento habitual de la persona, nos referimos específicamente al acortamiento y sobre activación del tensor de la fascia lata, también al déficit e hipo activación del vasto medial del cuádriceps y recto interno. Este proceso patobiomecánico es a nivel de la articulación de la rodilla, sin

embargo el movimiento se da en toda la extremidad, quiere decir que también presentara la persona alteraciones del pie y cadera que contribuirán en este valgo dinámico, En el pie la presencia del pie plano, pie plano flexible, pie plano patológico, etc, contribuirán al desequilibrio de la rodilla, a nivel de la cadera el varo también condicionara el valgo de rodilla, en el pie habrá una laxitud del ligamento deltoideo del tobillo, hipo actividad del tibial posterior y del gemelo interno, y a nivel de la cadera el glúteo medio estará hipo activó (20).

2.2.4. Factores de riesgo del valgo dinámico

El valgo dinámico se puede observar casi en toda la población, con características comunes (18).

- El sobrepeso u obesidad es un factor mecánico que favorece a que la rodilla se exija más por la demanda del peso que se dirige en la pisada de una pierna (18).
- El sedentarismo también puede influenciar ya que esto conlleva a la hipotrofia de los músculos de los miembros inferiores, conllevando de esa manera a la predisposición al valgo dinámico (18).
- El sobreuso también conlleva a la fatiga y favorecen patrones inadecuados de movimiento en la rodilla (18).
- El ejercicio incorrecto, que se observa en la mayoría de deportes, donde se entrena al musculo cuádriceps de forma indiscriminada sin

orientar más en músculos como el glúteo medio, vasto medial del cuádriceps que ayudan a la estabilidad articular.

- Hiperlaxitud ligamentaria. Y lesiones traumáticas de los miembros inferiores (18).

2.2.5. Evaluación del valgo dinámico.

Hay algunas pruebas que permiten identificar el valor dinámico. En común, todas las pruebas requieren la observación atenta de la alineación del miembro inferior. Hoy en día con la facilidad de poder filmar la prueba con smartphones, el registro y la evaluación se hicieron mucho más fáciles y fiables (21) .

Tenemos:

- Test del agachamiento unipodal – Single limb squat test

Este test consiste con el paciente en bipedestación, se le pide que flexione una rodilla y con la pierna en apoyo se le pide que flexione en cadena cerrada, mientras se mantiene recto la pelvis y el tronco. La observación se hace desde la fase de descenso y después en la fase de ascenso. La valoración normal es cuando la rodilla mantiene una alineación en relación al eje de la pierna. Lo anormal se considera cuando la rodilla se orienta medialmente, esto puede dar como resultado de un déficit muscular de los glúteos mayores, glúteos medianos, tensores de la fascia lata, pelvicitrocantereos y los músculos del core, también se debe considerar el acortamiento

del tríceps sural y un pie plano que pueden acondicionar a este tipo de respuesta inadecuada (21).

La validación de este test se realizó en un estudio titulado “Single Leg Squat Test and Its Relationship to Dynamic Knee Valgus and Injury Risk Screening” (21).

- Test del salto vertical – Test vertical Jump

Consiste con la persona de pie hacer un salto vertical en su mismo sitio, lo que se debe observar en la fase inicial de impulso y luego en la fase final de caída. De la misma manera se considera valgo dinámico cuando en cualquiera de las 2 fases la persona medializa las rodillas (21).

- Test de descenso del escalón

Consiste en que el paciente baje un escalón o peldaño un poco lento para poder observar, la pierna a evaluar es la que se queda en apoyo, y se debe observar si la rodilla en esta actividad se medializa, este test además da la valoración de la debilidad del glúteo medio y del cuádriceps (21).

- Drop jump test

Se trata de una prueba utilizada en la preparación física de los atletas. Diversos trabajos citan esta prueba como una manera de evaluar el valgo dinámico en deportistas que generalmente buscan mayor acondicionamiento físico y evitar lesiones en rodillas en esta población. Para realizar la prueba, el sujeto se encuentra sobre un banco cuya altura varía entre 20-100cm. Se le pide que el sujeto de pie sobre el banco caiga bajo el efecto de la gravedad, y al alcanzar el suelo, debe realizar un salto vertical máximo (21).

- Medición del ángulo Q:

El ángulo q, es aquel se forma entre los ejes del fémur y el eje del tendón rotuliano (tuberosidad tibial), el centro es la rótula. Se determina a partir de la medición proyectada de la espina iliaca antero superior hacia el centro de la rótula y la proyección hacia la tuberosidad tibial. Los valores normales se pueden considerar en el sexo masculino $13^{\circ} \pm 4,5^{\circ}$ y en el sexo femenino es de $16^{\circ} \pm 4,5^{\circ}$ (22).

2.2.6. Interpretación del valgo dinámico

Al evidenciarse el valgo dinámico de rodilla está indicando posibles des acondicionamientos como debilidad muscular, acortamiento muscular o alteraciones ortopédicas. En el tronco se puede deber a la debilidad del

core, en la cadera se puede deber a la debilidad del glúteo medio, acortamiento y debilidad del tensor de la fascia lata, hipoactividad del glúteo mayor y pelvicoantreros, los músculos acortados a considerar serán los aductores de cadera, la banda iliotibial y el tríceps sural y como alteraciones ortopédicas se deben considerar el pie plano y las torsiones femorales (21).

2.2.7. Problemas biomecánicos del valgo dinámico de rodilla

Si las personas realizan sus actividades con este patrón empezaran a alterar la biomecánica normal del miembro inferior, causando desde lesiones de rodilla como lesión del ligamento cruzado anterior, síndrome femoropatelar, gonartrosis o lesiones en la cadera como la bursitis trocanterea, síndrome la banda iliotibial o pinzamientos femoropatelares (21).

2.2.8. Tratamiento del valgo dinámico

El tratamiento está basado en la evaluación inicial, pudiendo indicarse un programa de ejercicios en la cual al paciente se realizara estiramientos musculares y luego ejercicios de entrenamiento propioceptivo y de control de movimiento, todos estos ejercicios deben ser funcionales, quiere decir que se debe basar en las actividades que la persona realiza desde la deambulación, subir y bajar peldaños hasta saltos y correr y a un nivel deportivo, todos estos ejercicios deben de ser graduados y ser progresivos de acuerdo al grado de alteración que tengan (21).

2.2.9. Índice de masa corporal (IMC)

El índice de masa corporal es una relación matemática entre el peso y la talla, creado por el estadístico belga Adolphe Quetelet para esto se realizó una fórmula para hallar el IMC (23)

Formula:
$$\frac{P(\text{masa en Kg})}{T^2(\text{estatura en metros})}$$

El Índice de masa corporal será igual a la masa expresada en kilos sobre el cuadrado de la estatura o talla representada en metros , siendo la unidad de medida del IMC en el sistema internacional de unidades (23).

Clasificación del Índice de masa Corporal

Según la OMS se tiene la siguiente tabla (23).

Clasificación	Índice de Masa Corporal (IMC)
	Valores
Bajo peso	<18,50
Normal	18,5 - 24,99
Obesidad	≥30,00

2.2.10. Definición de términos

- **Genu valgo:** Deformidad angular que se caracteriza por presentar al muslo y al fémur desviados en el plano frontal (18)
- **Genu valgo dinámico:** Orientación de las rodillas hacia medial en una actividad funcional (18).
- **Dinámico:** Hace referencia a algo que está en movimiento o provoca el movimiento (21).
- **Test:** Terminio en ingles que significa prueba (21)
- **Drup:** Terminio en ingles que significa caída (21).
- **Jump:** Terminio en ingles que significa salto (21).
- **Edad:** Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento (24)
- **Género:** Se refiere a los conceptos sociales de las funciones, comportamientos, actividades y atributos que cada sociedad considera apropiados para los hombres y las mujeres (25).
- **Ocupación:** Es la actividad o trabajo que una persona desempeña (18).
- **Marcha:** Acción en la cual la persona se desplaza intercalando el apoyo en sus 2 pies (18)
- **Alineamiento:** Se refiere a la interrelación postural de los segmentos corporales en diferentes planos (19).

- **Biomecánica:** Ciencia que estudia la aplicación de las leyes de la mecánica a las estructuras y los órganos de los seres vivos (19)
- **Inestabilidad:** Falta de estabilidad relacionado a la falta de equilibrio (19).

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. HIPÓTESIS

En la presente investigación no se realizó una hipótesis, ya que los estudios de tipo exploratorios y descriptivos que no pronostiquen ciertos resultados no llevan hipótesis (26).

3.2. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

Variable de investigación: Valgo dinámico de rodilla

3.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición	Dimensiones	Indicador	Tipo de variable	Escala de medición	Instrumento
Variable de estudio: Valgo dinámico de rodilla	Definición conceptual: Desalineación no aparente en la postura estática, pero se hace evidente durante actividades como la deambulación, carrera, salto o actividad deportiva (17). Definición operacional: Desalineación medial de la rodilla en una actividad dinámica.	Normal	Presenta Valgo dinámico mayor a: Varón :17,5° Mujer: 20,5°	Cuantitativa dicotómica	Numérica en grados	Ficha de observación
		Valgo dinámico	No presenta valgo dinámico si Varón :9,5° a-17,5° Mujer: 12,5° a 20,5°			
Variables de caracterización: Sexo, edad, IMC,		<ul style="list-style-type: none"> • Edad • Sexo • Sobrepeso • Enfermedades del M. inferior 	Fecha de Nac. Genero IMC Tipo de enfermedad	<ul style="list-style-type: none"> • Cuantitativa discreta • Cualitativa nominal • Cuantitativa continua • Cualitativa 	Numérica Nominal Numérica Nominal	Ficha de observación

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA

4.1. Método de investigación

Se empleo el método científico: Este emplea un conjunto de procedimientos racionales y sistemáticos encaminados a hallar solución a un problema y finalmente, verificar o demostrar la verdad de un conocimiento (27).

4.2. Tipo de investigación

Es de tipo de investigación básica. Este tipo de estudio es la que no tiene propósitos aplicativos inmediatos, pues solo busca ampliar y profundizar el caudal de conocimientos científicos existentes acerca de la realidad (26).

4.3. Nivel de investigación

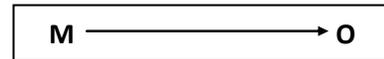
De nivel descriptivo, porque se pretende especificar, la frecuencia del genu valgo y su distribución según su característica de la población de estudio. La investigación descriptiva responde a las preguntas: ¿Cómo son? ¿Dónde están?, no dice sobre sus características, cualidades internas y externas en un momento y tiempo determinado (28).

4.4. Diseño de investigación

Según la aplicación del instrumento es un estudio de diseño descriptivo simple transversal, porque los datos que se obtendrán se recolectarán en un determinado tiempo (26).

Grafico del diseño descriptivo simple:

M: Muestra



O: Valgo dinámico de rodilla

4.5. Población y muestra

La población está conformada por todos los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del hospital Daniel Alcides Carrión de Huancayo, de ambos sexos, con edades comprendidas entre 20 y 50 años, en los meses de abril y mayo del año 2020, la cual consta de 178 pacientes.

MUESTRA Y TIPO DE MUESTREO

4.5.1. Muestra

El tamaño de la muestra es de 178 pacientes que acudieron al departamento de medicina física y rehabilitación.

4.5.2. Tipo de muestreo

Muestreo probabilístico y aleatorizado, la cual dio 122 pacientes que se obtuvo a través de la fórmula de población finita, que es para estimar la proporción en la población de estudio a continuación se muestra el procedimiento del muestreo.

Tenemos:

$$n = \frac{Z^2 * N * p * q}{e^2 * (N-1) + (Z^2 * p * q)}$$

Donde:

Z =	nivel de confianza (correspondiente con tabla de valores de Z)
p =	Porcentaje de la población que tiene el atributo deseado
q =	Porcentaje de la población que no tiene el atributo deseado = 1-p Nota: cuando no hay indicación de la población que posee o nó el atributo, se asume 50% para p y 50% para q
N =	Tamaño del universo (Se conoce puesto que es finito)
e =	Error de estimación máximo aceptado
n =	Tamaño de la muestra

Reemplazando:

N =178 pacientes

Z= 1.96

P=50%

Q=50%

Se redondea a 122 pacientes

Criterios de inclusión:

Pacientes de ambos sexos que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación

Paciente con edades comprendidas entre los 20 a 50 años.

Criterios de exclusión:

Pacientes de ambos sexos que presentan antecedentes de tratamiento quirúrgico.

Pacientes menores de 20 años y mayores de 50 años.

4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica que se empleo es la observación de tipo directa; Esta es una técnica que se caracteriza en la observación del fenómeno, acontecimiento, luego tomar la información y anotarla para su posterior analizada, y es directa ya que el evaluador evaluó personalmente a los sujetos de estudio (29). Esta técnica sirvió para evaluar el valgo dinámico de rodilla.

El cuestionario comprende los datos generales y la evaluación del valgo dinámico, en la primera se tiene preguntas como el nombre, edad, ocupación, peso y talla del paciente, en la segunda parte se realizó 3 pruebas.

1. Test de agachamiento unipodal: Consiste en ponerse en cuclillas en un solo pie, y se debe de observar si la rodilla de apoyo se medializa o está alineada con la cadera. Si se medializa se considera genu valgo dinámico y si está alineada con la cadera se considera normal.
2. Test de salto vertical: Se debe saltar desde cuclillas y se debe aterrizar en cuclillas, se debe observar si las rodillas se medializan o permanecen alineadas con la cadera. Se considera valgo dinámico si las rodillas se medializan cuando la persona aterriza.
3. Test del descenso del escalón: Consiste en bajar de un peldaño y terminar en semiflexión de esa rodilla, se observó la rodilla si se medializa o permanece alineada, se considera genu valgo cuando se medializa la rodilla.

Validez:

La validez se realizó por medio del juicio de 3 expertos, dando como resultado la aprobación de los 3 expertos.

Confiabilidad

Se realizó un análisis basado en el alfa de Cronbach, por lo cual se tomará el 10% de la muestra.

Muestra = 122

10% = 12

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	12	92,3
	Excluido	1	7,7
	Total	13	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,817	5

Criterios:

Coeficiencia alfa > 9 es excelente

Coeficiente alfa > 8 es bueno

Coeficiente alfa > 7 es aceptable

Coeficiente alfa > 6 es cuestionable

Coeficiente alfa > 5 es pobre (26).

De acuerdo a los criterios de confiabilidad, se obtiene 0,817, lo que muestra que el instrumento es bueno para su utilización.

4.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

El análisis de datos se llevó a cabo mediante la estadística descriptiva. La variable nominal se presentó en tablas de frecuencia, gráficos de barra; para representar la frecuencia de las variables, para lo cual se hizo uso del software estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) Versión 24 para Windows 10 y Microsoft Excel.

4.8. Aspectos éticos de la investigación

- Protección: en nuestro estudio no se expondrán ni se compartirán sus datos personales, no se discrimino en nuestro estudio por el tipo de raza y condición social.
- Consentimiento informado: Se explico sobre la importancia del estudio y sin querían ser parte del estudio y que no era obligatorio la participación, se les hizo firmar para los fines correspondientes.
- Beneficencia y no maleficencia: Nuestro estudio siempre a buscado el fin común, ayudar al prójimo, con este estudio los pacientes se beneficiaron, no hubo alguien que se perjudico.
- Protección al medio ambiente: Se protegió el medio ambiente, evitando la sobreutilización de hojas, en la mayoría de casos se reutilizo las hojas

- Responsabilidad: Se tomo una actitud responsable por parte de mi persona, revisores, tutores y asesores y la Universidad Peruana Los Andes para la realización de esta investigación
- Veracidad: En todo el proceso del desarrollo de la investigación se tomaron los datos reales, información tal y como se presentó sin ninguna alteración.

Además, nos regimos al artículo 28, del reglamento general de investigación sobre normas del comportamiento ético del investigado.

- Se ejecuto una investigación pertinente, original y coherente a la línea de investigación institucional
- Se procedió con rigor científico, se validó y se realizó la confiabilidad del instrumento, también se empleó el método científico.
- Se asumió la responsabilidad de la investigación, siendo conscientes de las consecuencias que acarrea a nivel social, académico.
- Se aseguro la confidencialidad de los sujetos de estudio
- Se reporto los hallazgos a las entidades correspondientes de la Universidad y Hospital donde se ejecutó la investigación.
- Se trato de forma adecuada los datos obtenidos sin fines de lucro o ilícito.
- Se cumplió con las normas establecidas para la investigación nacional e internacional.
- No se incurrieron en faltas deontológicas como: Alteración de los datos, plagio, exclusión de un autor.
- No se recibió ningún incentivo económico de ninguna parte, no se condiciono los resultados a consecuencia de estos pagos.

CAPÍTULO V

RESULTADOS

5.1. Descripción de los resultados

En la tabulación de los resultados se tomaron en cuenta de acuerdo a la relevancia e importancia propuesta en los objetivos de la investigación. La muestra estuvo conformada por 122 pacientes.

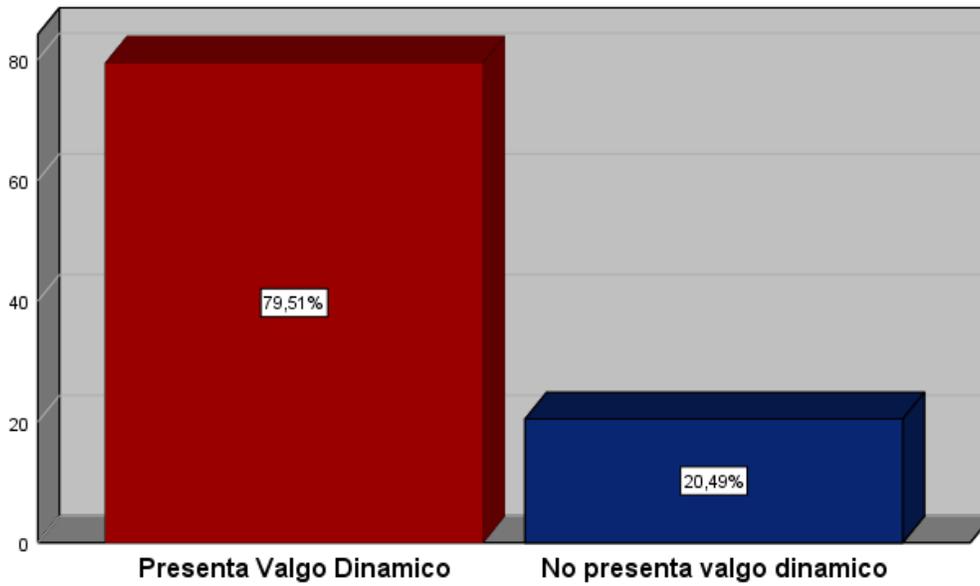
Tabla 1: Valgo dinámico en los pacientes

		Valgo Dinámico		Porcentaje	Porcentaje
		Frecuencia	Porcentaje	válido	acumulado
Válido	Presenta Valgo Dinámico	97	79,5	79,5	79,5
	No presenta valgo dinámico	25	20,5	20,5	100,0
	Total	122	100,0	100,0	

Fuente: Spss versión 24

Según la tabla N° 01, se observa que el 79,51 % de pacientes SI presentan valgo dinámico de rodilla, mientras el 20,49% NO presenta.

Valgo Dinamico



Valgo Dinamico

Fuente: Programa Spss versión 24

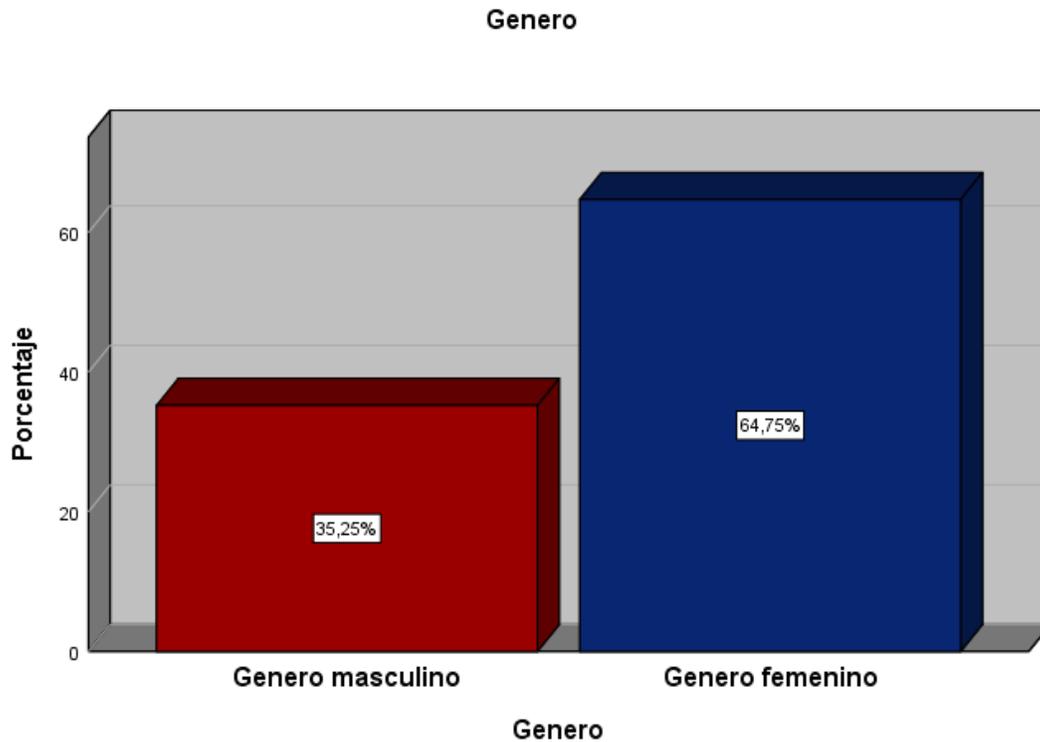
Figura 1: Valgo dinámico de rodilla

Tabla 2: Genero de los pacientes

		Genero			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Género masculino	43	35,2	35,2	35,2
	Género femenino	79	64,8	64,8	100,0
	Total	122	100,0	100,0	

Fuente: Programa Spss versión 24

Según la tabla N°02, se observa que el 64,8% de pacientes son del género femenino, mientras el 35,2% son del género masculino.



Fuente: Programa Spss versión 24

Figura 2: Genero de los pacientes

Tabla 3: Valgo dinámico de rodilla según género

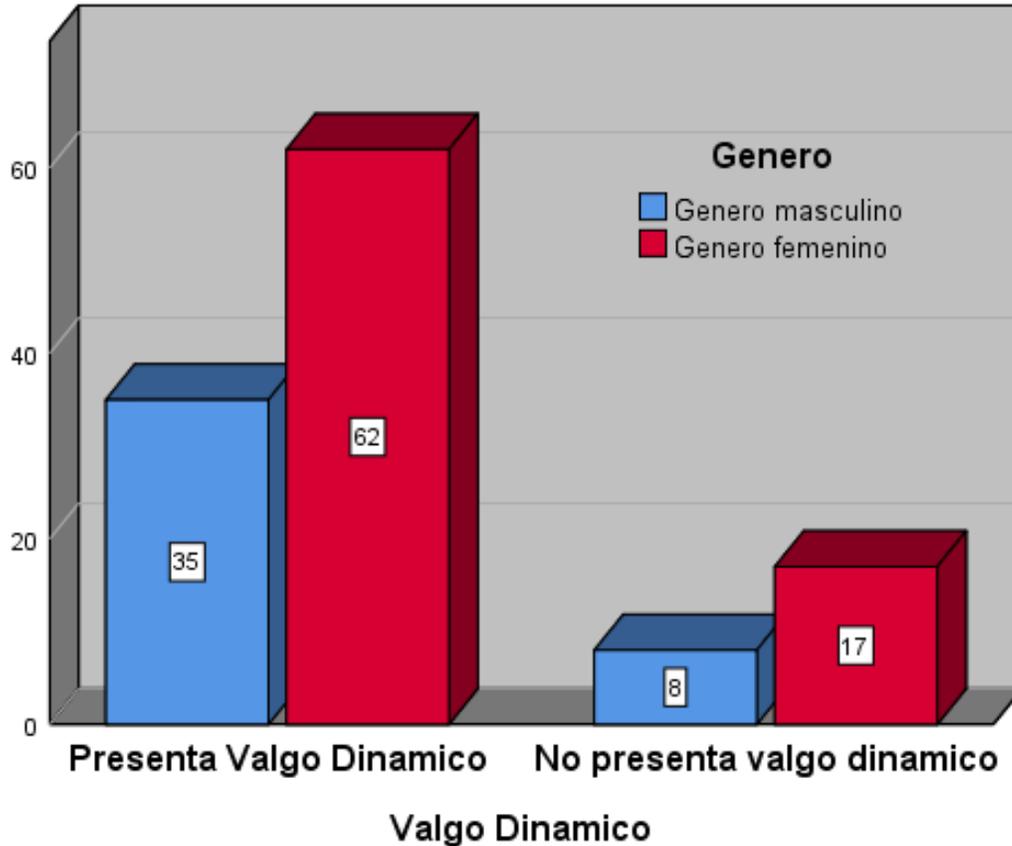
Tabla cruzada Valgo Dinámico*Genero

			Genero		Total
			Género masculino	Género femenino	
Valgo dinámico	Presenta Valgo dinámico	Recuento	35	62	97
		% dentro de Valgo Dinámico	36,1%	63,9%	100,0%
	No presenta valgo dinámico	% dentro de Genero	81,4%	78,5%	79,5%
		% del total	28,7%	50,8%	79,5%
Total	No presenta valgo dinámico	Recuento	8	17	25
		% dentro de Valgo Dinámico	32,0%	68,0%	100,0%
	Total	% dentro de Genero	18,6%	21,5%	20,5%
		% del total	6,6%	13,9%	20,5%
Total		Recuento	43	79	122

% dentro de Valgo dinámico	35,2%	64,8%	100,0%
% dentro de Genero	100,0%	100,0%	100,0%
% del total	35,2%	64,8%	100,0%

Fuente: Programa Spss versión 24

Según la tabla N°03, se observa que el 63,9% de los pacientes con valgo dinámico son del género femenino, también que el 36,1% de los pacientes con valgo dinámico son del género masculino.



Fuente: Programa Spss versión 24

Figura 3: Valgo dinámico de rodilla según genero

Tabla 4: Patologías asociadas

Patologías asociadas					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Artrosis	75	61,5	61,5	61,5
	Tendinitis	20	16,4	16,4	77,9
	Condromalacia	18	14,8	14,8	92,6
	Otras	9	7,4	7,4	100,0
	Total	122	100,0	100,0	

Fuente: Programa Spss versión 24

Según la tabla N°04, se observa que el 61,5% de pacientes presentan artrosis, también el 16,4% presenta tendinitis, el 14,8% presenta condromalacia rotuliana y el 7,4% de los pacientes presentan otras patologías como secuelas de fractura, artritis, bursitis.

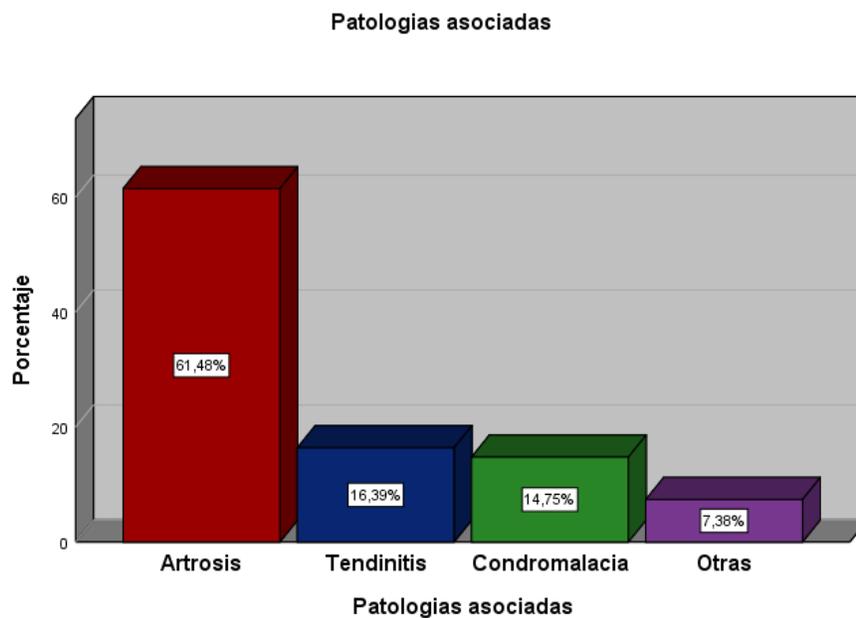


Figura 4: Patologías asociadas

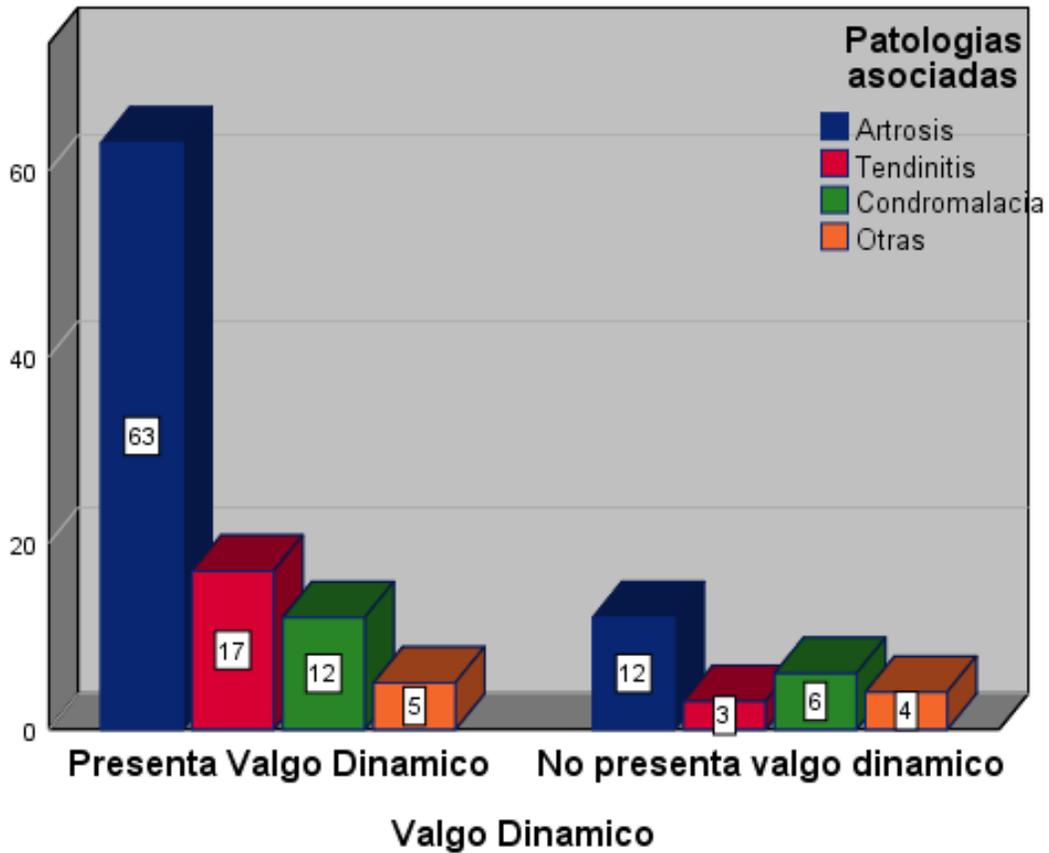
Tabla 5: Valgo dinámico según Patologías asociadas

Tabla cruzada Valgo Dinámico*Patologías asociadas

		Patologías asociadas				Total		
		Artrosis	Tendinitis	Condromalacia	Otras			
Valgo Dinámico	Presenta	Recuento	63	17	12	5	97	
	Valgo Dinámico	% dentro de Valgo	64,9%	17,5%	12,4%	5,2%	100,0%	
		Dinámico	% dentro de	84,0%	85,0%	66,7%	55,6%	79,5%
		Patologías asociadas	% del total	51,6%	13,9%	9,8%	4,1%	79,5%
	No presenta valgo dinámico	Recuento	12	3	6	4	25	
		% dentro de Valgo	48,0%	12,0%	24,0%	16,0%	100,0%	
		Dinámico	% dentro de	16,0%	15,0%	33,3%	44,4%	20,5%
		Patologías asociadas	% del total	9,8%	2,5%	4,9%	3,3%	20,5%
	Total	Recuento	75	20	18	9	122	
		% dentro de Valgo	61,5%	16,4%	14,8%	7,4%	100,0%	
Dinámico		% dentro de	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
Patologías asociadas		% del total	61,5%	16,4%	14,8%	7,4%	100,0%	

Fuente: Programa Spss versión 24

Según la tabla N°05, se observa que el 64,95% de pacientes presentan artrosis, también que el 17,53% presentan tendinitis, el 12,37% presentan condromalacia rotuliana y el 5,15% presentan otras patologías.



Fuente: Programa Spss versión 24

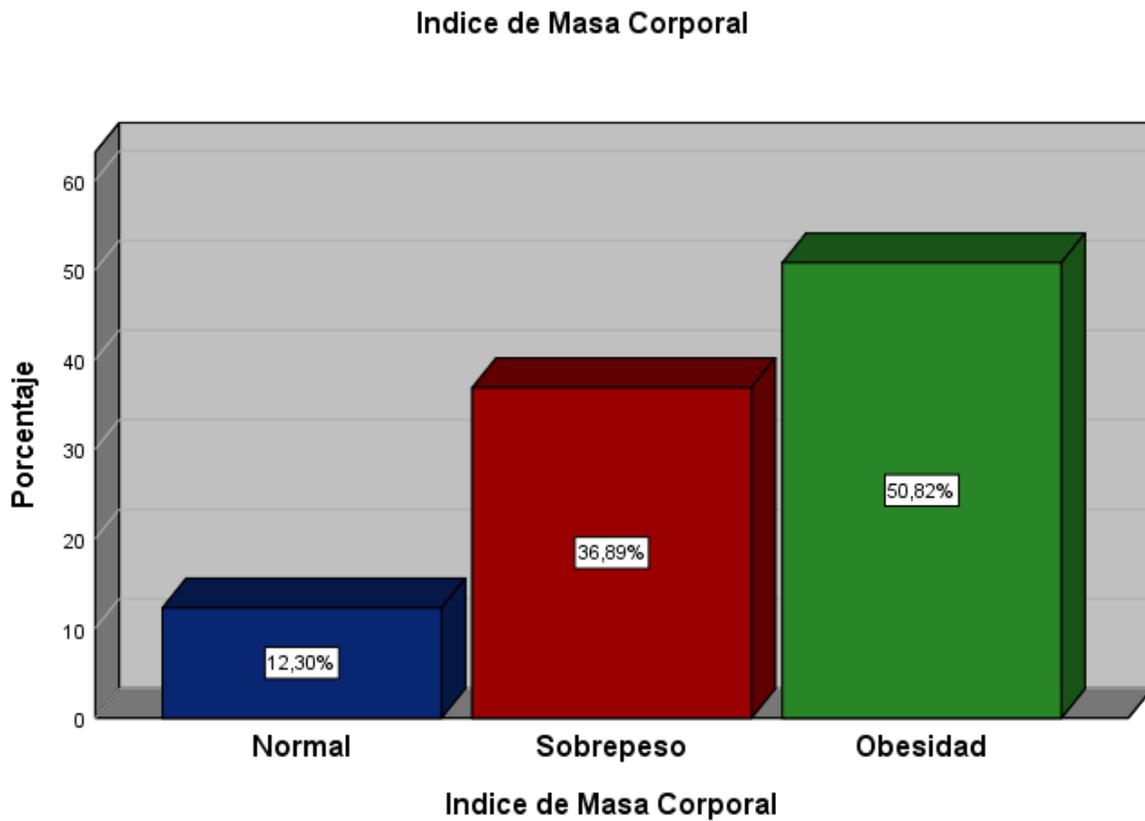
Figura 5: Valgo dinámico según Patologías asociadas

Tabla 6: Índice de Masa Corporal

		Índice de Masa Corporal			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Normal	15	12,3	12,3	12,3
	Sobrepeso	45	36,9	36,9	49,2
	Obesidad	62	50,8	50,8	100,0
	Total	122	100,0	100,0	

Fuente: Programa Spss versión 24

Según la tabla N°06, se observa que el 50,8% de pacientes presentan obesidad, también que el 36,9% presentan sobrepeso y el 12,3% presentan una condición normal según el IMC.



Fuente: Programa Spss versión 24

Figura 6: Índice de masa Corporal

Tabla 7: Valgo dinámico de rodilla según Índice de Masa Corporal

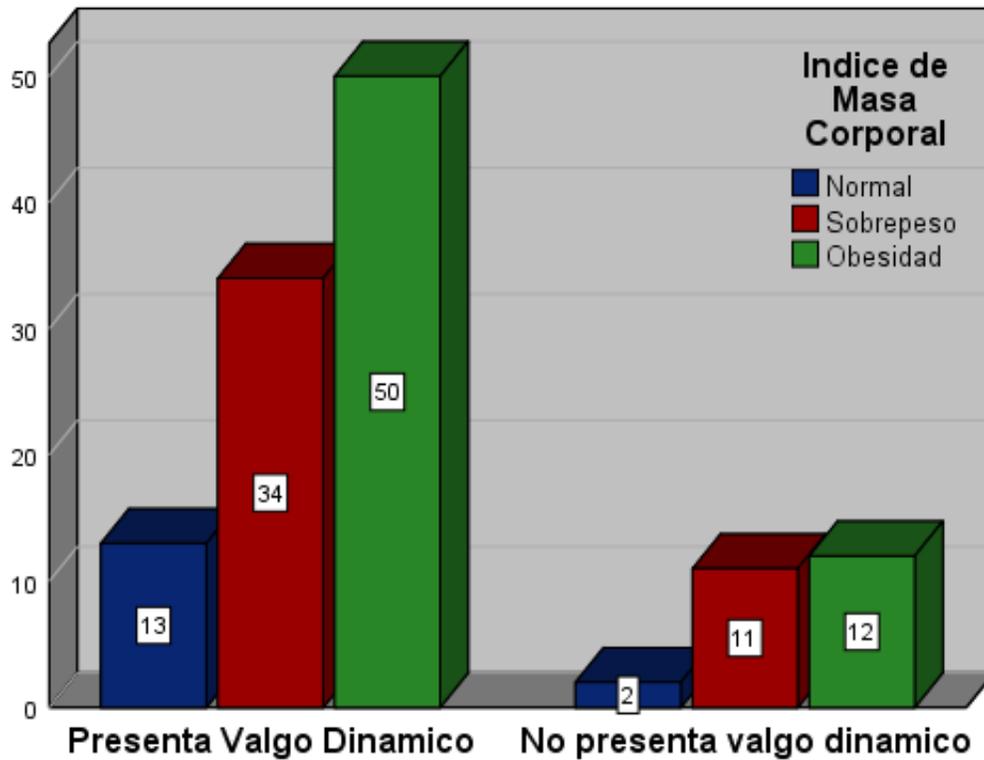
Tabla cruzada Valgo Dinámico*Índice de Masa Corporal

			Índice de Masa Corporal			Total	
			Normal	Sobrepeso	Obesidad		
Valgo Dinámico	Presenta Valgo Dinámico	Recuento	13	34	50	97	
		% dentro de Valgo Dinámico	13,4%	35,1%	51,5%	100,0%	
		% dentro de Índice de Masa Corporal	86,7%	75,6%	80,6%	79,5%	
		% del total	10,7%	27,9%	41,0%	79,5%	
	No presenta valgo dinámico	Recuento	2	11	12	25	
		% dentro de Valgo Dinámico	8,0%	44,0%	48,0%	100,0%	
		% dentro de Índice de Masa Corporal	13,3%	24,4%	19,4%	20,5%	
		% del total	1,6%	9,0%	9,8%	20,5%	
	Total		Recuento	15	45	62	122
			% dentro de Valgo Dinámico	12,3%	36,9%	50,8%	100,0%
		% dentro de Índice de Masa Corporal	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
		% del total	12,3%	36,9%	50,8%	100,0%	

Fuente: Programa Spss versión 24

Según la tabla N°07, se observa que el 51,5% de los pacientes que presentan valgo dinámico de rodilla presentan obesidad, también que el 35,1% de los pacientes que presentan valgo dinámico de rodilla presentan sobrepeso y el 13,4% de los pacientes que presentan valgo dinámico de rodilla presentan una condición normal según el IMC.

Gráfico de barras



Fuente: Programa Spss versión 24

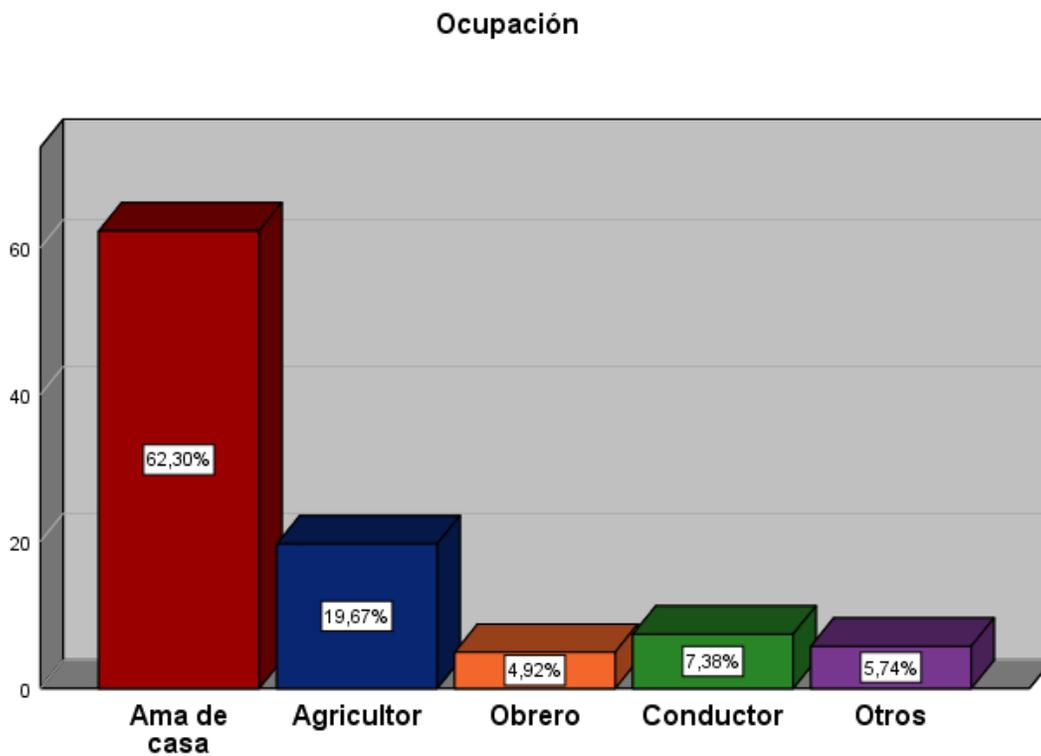
Figura 7: Valgo dinámico de rodilla según Índice de Masa Corporal

Tabla 8: Ocupación de los pacientes

		Ocupación			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ama de casa	76	62,3	62,3	62,3
	Agricultor	24	19,7	19,7	82,0
	Obrero	6	4,9	4,9	86,9
	Conductor	9	7,4	7,4	94,3
	Otros	7	5,7	5,7	100,0
	Total	122	100,0	100,0	

Fuente: Programa Spss versión 24

Según la tabla N°08, se observa que el 62,30% de los pacientes son amas de casa, el 19,7% de los pacientes son agricultores, el 4,9% son obreros, el 7,4% son conductores y el 5,7% tienen otras y diversos oficios como, profesionales, deportistas, independientes.



Fuente: Programa Spss versión 24

Figura 8: Ocupación de los pacientes

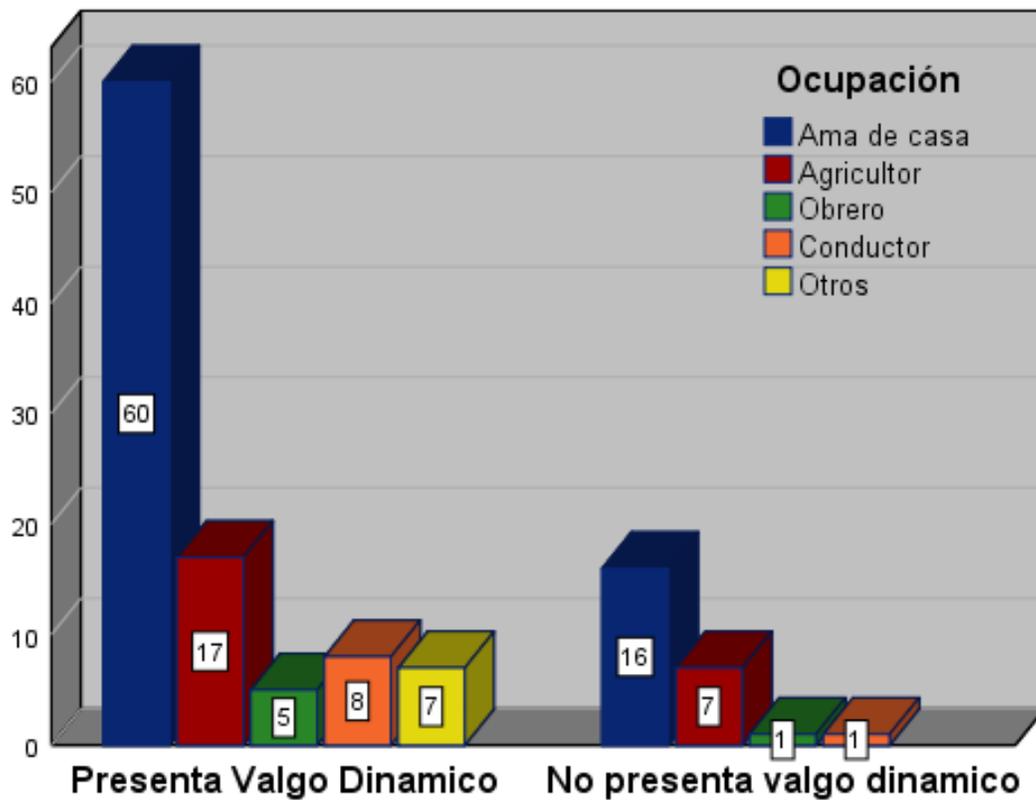
Tabla 9: Valgo dinámico de rodilla según ocupación de los pacientes

Tabla cruzada Valgo Dinámico*Ocupación

		Ocupación						
		Ama de casa	Agricultor	Obrero	Conductor	Otros	Total	
Valgo Dinámico	Presenta Valgo Dinámico	Recuento	60	17	5	8	7	97
		% dentro de Valgo Dinámico	61,9%	17,5%	5,2%	8,2%	7,2%	100,0%
		% dentro de Ocupación	78,9%	70,8%	83,3%	88,9%	100,0%	79,5%
		% del total	49,2%	13,9%	4,1%	6,6%	5,7%	79,5%
	No presenta valgo dinámico	Recuento	16	7	1	1	0	25
		% dentro de Valgo Dinámico	64,0%	28,0%	4,0%	4,0%	0,0%	100,0%
		% dentro de Ocupación	21,1%	29,2%	16,7%	11,1%	0,0%	20,5%
		% del total	13,1%	5,7%	0,8%	0,8%	0,0%	20,5%
Total		Recuento	76	24	6	9	7	122
		% dentro de Valgo Dinámico	62,3%	19,7%	4,9%	7,4%	5,7%	100,0%
		% dentro de Ocupación	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	62,3%	19,7%	4,9%	7,4%	5,7%	100,0%

Fuente: Programa Spss versión 24

Según la tabla N°09, se observa que el 61,9% de los pacientes con valgo dinámico son amas de casa, el 17,5% de los pacientes con valgo dinámico de rodilla son agricultores, el 5,2% de los pacientes con valgo dinámico son obreros, el 8,2% de los pacientes con valgo dinámico de rodilla son conductores y el 7,2% de los pacientes con valgo dinámico de rodilla tienen diversos oficios.



Fuente: Programa Spss versión 24

Figura 9: Valgo dinámico de rodilla según ocupación de los pacientes

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El presente trabajo tiene como título: Frecuencia del valgo dinámico de rodilla en pacientes de 20 a 50 años en el hospital regional docente clínico quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, abril – mayo del 2019, se formuló como problema general: ¿Cuál es la frecuencia del valgo dinámico de rodilla en pacientes de 20 a 50 años en el hospital regional docente clínico quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2019?, cuyo objetivo general fue: Determinar la frecuencia del valgo dinámico de rodilla en pacientes de 20 a 50 años en el Hospital Regional Docente clínico quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2019.

La investigación fue no experimental – transversal. El tamaño muestral fue de 122 pacientes de 20 a 50 años. La técnica fue la observación y los instrumentos de recolección de datos fueron el cuestionario.

En esta investigación se encontró que el 79,51% presentan valgo dinámico de rodilla, el 64,75% corresponden al género femenino, con sobrepeso el 36,89% y con obesidad el 50,82%, además la ocupación más frecuente en este estudio son las amas de casa con un 62,30%.

En relación al objetivo general: Determinar la frecuencia del valgo dinámico de rodilla en pacientes de 20 a 50 años en el Hospital Regional Docente clínico quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2019. Según los resultados de la tabla N° 01, 97 pacientes presentan valgo dinámico de rodilla, mientras que 25 pacientes no presentan valgo dinámico, en comparación con el estudio de Bermeo (1). Sostiene que el 17% del equipo de jugadoras del equipo carneas presenta valgo de rodilla. Así mismo Tamura A, et al

(10) refieren que el aterrizaje con valgo dinámico de rodilla reduce el impacto impuesto en la rodilla durante la fase de desaceleración de los aterrizajes, también Sousa EM (11) en su estudio sobre el valgo dinámico refiere que las pruebas empleadas como cuclillas unipodal, salto y bajar un peldaño tiene buena especificidad para determinar el valgo dinámico, además Ugalde (21), en su revisión refiere que la manera correcta de evaluar el valgo dinámico es en actividades funcionales, como realizar cuclillas, saltar y bajar peldaños, en comparación con estos estudios los resultados se asemejan y hacen ver que el valgo dinámico es muy frecuente, se puede observar como un mecanismo compensatorio que es bueno en las actividades funcionales pero si este es exagerado o marcado puede causar desacondicionamiento, desequilibrios musculares y posterior deterioro de la articulación de la rodilla.

En relación al objetivo específico 01: Determinar la frecuencia del valgo dinámico de rodilla según género en pacientes de 20 a 50 años en el hospital regional docente clínico quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2019. Según la tabla N°03, 62 pacientes presentan valgo dinámico de rodilla y son del género femenino, también 35 pacientes presentan valgo dinámico de rodilla y son del género masculino, en comparación con los estudios de Portinsson A (14), donde prioriza su estudio en el género femenino, teniendo 19 gimnastas para su estudio de correlación entre la pronación de tobillo y el valgo de rodilla, haciendo referencia del género como factor causante del valgo dinámico de rodilla, además se debe considerar según los estudios de Mcconell (20) que refiere que el género femenino presenta morfológicamente una pelvis más amplia la cual conlleva a un valgo o inestabilidad lateral de la rodilla. Se es conocido que la pelvis del sexo femenino es más amplia en comparación con el varón, este aumento de tamaño genera

que los pies se dirijan hacia la línea media lo cual causa un desacondicionamiento del glúteo medio por la elongación permanente, lo cual conllevaría a desencadenar de esta forma el valgo dinámico.

En relación al objetivo específico 02: Determinar la frecuencia del valgo dinámico de rodilla según las patologías del miembro inferior en pacientes de 20 a 50 años en el hospital regional docente clínico quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2019. Según la tabla N°05, el 64,9% de los pacientes presentan artrosis de rodilla, seguida de 17,5% de los pacientes presentan tendinitis de rodilla, en los estudios de Moyer R, et Al (13), prioriza su estudio en pacientes gonartrosis de rodilla, la cual se asemeja a los resultados de nuestra investigación observándose que la mayoría de estos pacientes desarrollan un deterioro articular de la rodilla u esta está asociado al valgo dinámico de rodilla. El proceso patológico de la artrosis se da en un largo tiempo, lo cual nos hace reflexionar sobre la clínica de esta, se observa que al inicio de la artrosis esta se inicia con inflamación del tejido blando, viéndose diagnósticos de tendinitis rotuliana, tendinitis de la pata de ganso, tendinitis de la banda iliotibial, bursitis de rodilla, tendinitis de la pata de ganso, todas están forman parte del estadio inicial de la artrosis.

En relación al objetivo específico 03: Determinar la frecuencia del valgo dinámico de rodilla según su IMC en pacientes de 20 a 50 años en el hospital regional docente clínico quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2019. Según la tabla N°07, donde se observa que el 35,1% de los pacientes presentan un sobrepeso, quiere decir un IMC entre 25 a 30, y que el 51,5% de los pacientes presentan obesidad, quiere decir un IMC mayor a 30, en comparación con los estudios de Al-Zahrani Y (16) refiere en su estudio que el promedio del IMC es de 29,90, comparando estos estudios, los resultados se

asemejan, esto se debe comprender que a mayor IMC mayor peso y mayor carga mecánica presenta la rodilla, y como tal la rodilla empieza a desalinearse compensatoriamente al peso corporal. También Mallqui R (17), en su investigación de las prevalencias de las deformidades de rodilla enfatiza en la importancia de la prevención del valgo observando tempranamente estos problemas en el desarrollo, también Saikusa (18) hace mención que la obesidad es un factor causante del valgo dinámico de rodilla, que influye directamente proporcional al peso, el Ministerio de salud (23) hace mención que el IMC elevado es causante de un gran número de enfermedades que son de importancia para la salud pública. En nuestro estudio se ve que los pacientes tienen un elevado IMC esto se debe a la mala alimentación, en esta región es muy común el consumo de carbohidratos y comida rápida, la cual favorece al sobrepeso, además se evidencia que las personas no tienen buenos estilos de vida basada en ejercicios, lo cual también favorece al sobrepeso.

En relación al objetivo específico 04: Determinar la frecuencia del valgo dinámico de rodilla según su ocupación en pacientes de 20 a 50 años en el hospital regional docente clínico quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2019. Según la tabla N°09, donde el 61.9% de los pacientes tienen una ocupación de ama de casa, en comparación con los estudio de Mischale G (12), que realizó su estudio en personas que se dedican al netball, donde se observó un marcado valgo dinámico de rodilla, Portinsson A (14), donde puntualiza su estudio en gimnastas y en los estudios de Wolfgang T (15) que priorizó su estudio en profesionales de fútbol, en comparación con estos estudios los resultados se asemejan ya que se observa que el deporte como actividades de la vida diaria son oficios importantes, también se puede tomar en cuenta según el ministerio de salud (23) hace

mención que las ocupaciones donde están muchas horas sentadas, trabajos sedentarios son las que generan mayor obesidad y por lo tanto generan desacondicionamiento musculo esquelético, por lo que favorecerían a alteraciones ortopédicas de la rodilla, de todo estas referencias se puede desprender que de acuerdo a cada realidad la prioridad de estudio varia, y se puede notar que en todos estos contextos ocupacionales existe mucha frecuencia el valgo dinámico.

CONCLUSIONES

- La frecuencia del valgo dinámico de rodilla en pacientes de 20 a 50 años en el hospital regional docente clínico quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, evaluado en los meses de abril y mayo del 2019 en una muestra de 122 pacientes es de 79,51%.
- La frecuencia del valgo dinámico de rodilla según género en pacientes de 20 a 50 años en el hospital regional docente clínico quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, evaluado en los meses de abril y mayo del 2019, son de 62 pacientes del género femenino que corresponden al 63,9% de los pacientes con valgo dinámico y 35 pacientes son del género masculino y corresponden al 36,1% de los pacientes con valgo dinámico.
- La frecuencia del valgo dinámico de rodilla según las patologías del miembro inferior en pacientes de 20 a 50 años en el hospital regional docente clínico quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, son de 64 pacientes que presentaron artrosis de rodilla que corresponde al 64,9% de los pacientes con valgo dinámico, 17 pacientes presentaron tendinitis y corresponde al 17,5% de los pacientes con valgo dinámico, también 12 pacientes presentaron condromalacia y corresponde al 12,4% y 5 pacientes presentaron otros diagnósticos y corresponde al 5,2% de los pacientes con valgo dinámico.
- La frecuencia del valgo dinámico de rodilla según su IMC en pacientes de 20 a 50 años en el hospital regional docente clínico quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 50 pacientes tienen un IMC mayor de 30 y corresponde al 51,5% de los

pacientes con valgo dinámico, también 34 pacientes presentaron un IMC entre 25 y 29,9 que corresponde al 35,1% de los pacientes con valgo dinámico y 13 pacientes presentaron un IMC menor a 25 que corresponde al 13,4%.

- La frecuencia del valgo dinámico de rodilla según su ocupación en pacientes de 20 a 50 años en el hospital regional docente clínico quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 60 pacientes son amas de casa y corresponde al 61,9% de los pacientes con valgo dinámico, también 17 pacientes son agricultores y corresponden al 17,5% de los pacientes con valgo dinámico, además el 5,2% son obreros, el 8,2% son conductores y el 7,2% tienen diversas ocupaciones.

RECOMENDACIONES

- De acuerdo a los resultados del estudio se recomienda implementar un programa preventivo promocional en el Hospital regional docente clínico quirúrgico “Daniel Alcides Carrión” por medio de cartillas informativas, programas de ejercicios basados en caminatas, paseos, danzas y estilos de vida saludable que busquen mejorar la actividad física.
- En relación al género femenino y las patologías, se debe de incidir según este estudio en la prevención y tratamiento funcional del valgo dinámico de rodilla, desde etapas escolares, ya que esta es un factor desencadenante de las patologías de rodilla. Se deben de realizar charlas informativas, campañas de sensibilización sobre hábitos posturales inadecuados y la falta de actividad física en el género femenino.
- De acuerdo al estudio se observa la relación directa del valgo dinámico y el índice de masa corporal, por lo cual se debe de incidir en la importancia del ejercicio como factor preventivo del sobrepeso y obesidad para que de esta manera la persona incluya en su estilo de vida más ejercicio de tipo aeróbico como manejar bicicleta, correr, natación.
- En relación a las ocupaciones, se debe de enseñar a las amas de casa ejercicios que pueda realizar en casa, como ejercicios de fortalecimiento de glúteos, cuádriceps, por medio de cuclillas, caminatas y deporte para evitar el desacondicionamiento y la debilidad de los músculos estabilizadores de cadera y rodilla.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bermeo V. Ángulo q y huella plantar en el equipo de fútbol “carneras”. [Tesis de pregrado]. Ecuador: Universidad de Cuenca; 2017.
2. Lefeivre C. Determinación de las deficiencias clínicas que conducen a cambios en el valgo dinámico de rodilla después de una intervención de retroalimentación de 4 semanas. [Tesis de pregrado]. España: Universidad de Toledo; 2014.
3. Duckworth A, Porter D, Ralston S. Ortopedia, traumatología y reumatología. Segunda ed. Barcelona: Elsevier; 2017.
4. Skinner H, McMAhon P. Diagnostico y tratamiento: Ortopedia. Quinta edición ed. Madrid: Mcgraw Hill; 2014.
5. Organización Mundial de laSalud. Miremos la artrosis con ojos de paciente Ginebra: Liga Panamericana de Asociaciones de Reumatología; 2014.
6. Mischale G. ¿influencia de la fuerza de la cadera en el valgus dinámico de la rodilla? ¿Desviación durante el aterrizaje? Gran Bretaña: Cardiff Metropolitan University; 2015.
7. Ortopedia. Prevalencia de alteraciones ortopédicas del miembro inferior Mexico: Sociedad Mexicana de Ortopedia; 2012.
8. Avile GM. Prevalencia de deformidades constitucionales (Genu Varo - Genu Valgo) y Pie plano en niños entre 7 y 13 años que estudian en la Escuela Fiscal Neyra Santos Intriago en el cantón Durán durante el año lectivo; 2014.
9. Mallqui R. Prevalencia de las deformidades angulares de rodilla en niños atendidos en el Hogar Clínica San Juan de Dios, periodo 2012-2014 Lima: Universidad alas Peruanas; 2015.
10. Tamura A, Akasaka K, Otsudo T, Shiozawa J, Toda Y, Yamada K. Determinación de las deficiencias clínicas que conducen a cambios en el valgo dinámico de rodilla después de una intervención de retroalimentación de 4 semanas. [Tesis de pregrado]. Saitama: Universidad Médica de Saitama; 2017.
11. Sousa SM. Valgo dinámico de rodilla en el Drop vertical Jump test: Cual es la mejor forma de evaluar. [Tesis de pregrado]. Brasil: Universidad Federal de Cedeara; 2017.

12. Mischale G. ¿influencia de la fuerza de la cadera en el valgus dinámico de la rodilla? ¿Desviación durante el aterrizaje?[Tesis de pregrado]. Inglaterra: Cardiff Metropolitan University; 2015.
13. Moyer R, Birmingham T, Bryant D, Giffin J, Marriott K, Leitch K. Efectos biomecánicos del refuerzo del valgo de rodilla: una revisión sistemática y metaanálisis.[Tesis de pregrado]. Canada: Universidad de Western Ontario; 2015.
14. Portinsson A. Correlación entre la pronación de tobillo y el valgo de rodilla, y el efecto de las instrucciones verbales en el valgo de rodilla en gimnastas jóvenes.[Tesis Doctoral]. Suecia: University Halmstad; 2015.
15. Wolfgang T. Cuantificación biomecánica del valgo dinámico de rodilla mediante el sistema de sensores inerciales MyoMotion.[Tesis de pregrado]. Alemania: Universitat Giessen; 2015.
16. Al-Zahrani Y. Efectividad del refuerzo para el valgo de rodilla sobre los resultados biomecánicos y clínicos durante la caminata y la escalada en personas con osteoartritis de rodilla.[Tesis de pregrado]. Reino Unido: University of Salford; 2014.
17. Mallqui R. Prevalencia de las deformidades angulares de rodilla en niños atendidos en el Hogar Clínica San Juan de Dios, periodo 2012-2014".[Tesis de pregrado]. Lima; 2016.
18. Saikusa S LH. Valgo dinámico de Joelho Sau Paulo: Blog guía para fisioterapeutas; 2014.
19. kapandji AI. Fisiología Articular. Sexta ed. Madrid: Medica Panamericana; 2004.
20. Mcconell J. Management of a difficult knee problem. Man Australia: The Australian Journal of Physiotherapy; 2012.
21. Ugalde V, Brockman C, Bailowitz Z, Pollard C. Single Leg Squat Test and Its Relationship to Dynamic Knee Valgus and Injury Risk Screening. American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation Tucson: Published by Elsevier; 2015.
22. Grelseimer RP. Men and women have similar Q angles a clinical and trigonometric evaluation: Bone Joint Surg; 2005.
23. Salud Md. Tabla de Valoración nutricional Según IMC Adultos Salud INd, editor. Lima; 2012.

24. Varga sE, Espinoza R. Tiempo y edad biologica Valparaiso: Arbor; 2013.
25. carmen RB. Concepto de genero "reflexiones" Alicante: Universidad de Alicante; 2000.
26. Hernandez R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. 6th ed. Santa Fe; 2014.
27. Velez de Villa E. Metodologia de la investigación: Guia para la comprensión Holistica de la Ciencia Huanuco: Universidad Hermilio Valdizan; 2014.
28. Carrasco S. Metodología de la investigación Científica: Pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación Lima: San Marcos; 2008.

ANEXOS

ANEXO 01: Matriz de consistencia

TITULO: "FRECUENCIA DEL VALGO DINÁMICO DE RODILLA EN PACIENTES DE 20 A 50 AÑOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CLÍNICO QUIRÚRGICO DANIEL ALCIDES CARRIÓN DE HUANCAYO, ABRIL – MAYO DEL 2019"

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE	INDICADORES	OBTENCIÓN DE DATOS	METODOLOGIA
<p>PROBLEMA GENERAL: ¿Cuál es la frecuencia del valgo dinámico de rodilla en pacientes de 20 a 50 años en el hospital regional docente clínico quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2019?</p> <p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es la frecuencia del valgo dinámico de rodilla según el género en pacientes de 20 a 50 años en el hospital regional docente clínico quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2019? • ¿Cuál es la frecuencia del valgo dinámico de rodilla según patologías asociadas en pacientes de 20 a 50 años en el hospital regional 	<p>OBJETIVO GENERAL: Determinar la frecuencia del valgo dinámico de rodilla en pacientes de 20 a 50 años en el hospital regional docente clínico quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2019.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar la frecuencia del valgo dinámico de rodilla según género en pacientes de 20 a 50 años en el hospital regional docente clínico quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2019. • Determinar la frecuencia del valgo dinámico de rodilla según las patologías asociadas en pacientes de 20 a 50 años en el hospital 	<p>HIPÓTESIS GENERAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El presente proyecto no presente hipótesis porque no busca una relación o una posible causalidad 	<p>VALGO DINÁMICO DE RODILLA Alteración en el plano frontal que aparece durante una actividad funcional</p>	<p>VALGO DINÁMICO DE RODILLA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normal • Genu valgo dinámico 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario 	<p>TIPO: Investigación Básica</p> <p>NIVEL: Descriptivo</p> <p>DISEÑO: Transversal</p> <p>POBLACIÓN Y MUESTRA: Población: 178 Muestra:122</p>

<p>docente clínico quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2019?</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es la frecuencia del valgo dinámico de rodilla según su IMC en pacientes de 20 a 50 años en el hospital regional docente clínico quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2019? • ¿Cuál es la frecuencia del valgo dinámico de rodilla según su ocupación en pacientes de 20 a 50 años en el hospital regional docente clínico quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2019? 	<p>regional docente clínico quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2019.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar la frecuencia del valgo dinámico de rodilla según su IMC en pacientes de 20 a 50 años en el hospital regional docente clínico quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2019. • Determinar la frecuencia del valgo dinámico de rodilla según su ocupación en pacientes de 20 a 50 años en el hospital regional docente clínico quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, 2019. 					
--	---	--	--	--	--	--

ANEXO 02: Matriz de operacionalización de variables

Variable	Definición	Dimensiones	Indicador	Tipo de variable	Escala de medición	Instrumento
Variable de estudio: Valgo dinámico de rodilla	Definición conceptual: Desalineación no aparente en la postura estática, pero se hace evidente durante actividades como la deambulación, carrera, salto o actividad deportiva (17). Definición operacional: Desalineación medial de la rodilla en una actividad dinámica.	Normal	Presenta Valgo dinámico mayor a: Varón :17,5° Mujer: 20,5°	Cuantitativa dicotómica	Numérica en grados	Ficha de observación
		Valgo dinámico	No presenta valgo dinámico si Varón :9,5° a-17,5° Mujer: 12,5° a 20,5°			
Variables de caracterización: Sexo, edad, IMC,		<ul style="list-style-type: none"> • Edad • Sexo • Sobrepeso • Enfermedades del M. inf 	Fecha de Nac Genero IMC Tipo de enfermedad	<ul style="list-style-type: none"> • Cuantitativa discreta • Cualitativa nominal • Cuantitativa continua • Cualitativa 	Numérica Nominal Numérica Nominal	Ficha de observación

ANEXO 03: Instrumento de investigación

1. DATOS GENERALES:

Apellidos y Nombres:

Edad:.....

Sexo: (M) (F)

Ocupación:

Peso (kg): Talla: IMC (P/T^2) =

2. EVALUACIÓN DEL VALGO DINÁMICO DE RODILLA

- Test del agachamiento unipodal – Single limb squat test

Presenta (SI) No presenta (NO)

Angulo Q =



- Test del salto vertical – Test vertical Jump

Presenta (SI) No presenta (NO)

Angulo Q =



- Test de descenso del escalón

Presenta (SI) No presenta (NO)

Angulo Q =



ANEXO 04: Confiabilidad del instrumento

Se realizará un análisis basado en el alfa de crombach, por lo cual se tomará el 10% de la muestra.

Muestra = 122

10% = 12

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	12	92,3
	Excluido	1	7,7
	Total	13	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,817	5

Criterios:

Coeficiencia alfa > 9 es excelente

Coeficiente alfa > 8 es bueno

Coeficiente alfa > 7 es aceptable

Coeficiente alfa > 6 es cuestionable

Coeficiente alfa > 5 es pobre (26).

De acuerdo a los criterios de confiabilidad, se obtiene 0,817, lo que muestra que el instrumento es bueno para su utilización.

ANEXO 05: Validación del instrumento

INFORME DE OPINION DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

I. DATOS GENERALES:

1. Apellidos y nombres del informante: Meza Vasquez, Edwin Noel
 1.1. Cargo e institución donde labora: Lic. TM. Dpto. Medicina Física y Reha. HOG. Daniel Alcides Carrión
 1.2. Título de investigación: "FRECUENCIA DEL VALGO DINÁMICO DE RODILLA EN PACIENTES DE 20 A 50 AÑOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CLÍNICO QUIRÚRGICO DANIEL ALCIDES CARRIÓN DE HUANCAYO, ABRIL – MAYO DEL 2019"
 1.3. Autor del instrumento: JHAKELINE ALEXANDRA GUZMAN BONIFACIO

II. ASPECTOS DE VALIDACION:

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0 - 20	REGULAR 21 - 40	BUENO 41 - 60	MUY BUENO 61 - 80	EXCELENTE 81 - 100
1. CLARIDAD	Esta formulado con el lenguaje apropiado				80	
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado con conductas Observables					100
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y Tecnología					90
4. ORGANIZACION	Existe una organización lógica				79	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad				80	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuada para valorar los aspectos de estrategias					90
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos y científicos					100
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las Dimensiones					100
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnostico				80	
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado para el propósito de la Investigación					100
11. PROMEDIO DE VALIDACION					79.75	96.67

III. PROMEDIO DE VALORACION: Excelente - 88.21

- El instrumento puede ser aplicado tal como está elaborado.
 El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.


 LIC. EDWIN NOEL MEZA VASQUEZ
 FISIÓLOGO REHABILITACION
 67889554

INFORME DE OPINION DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

I. DATOS GENERALES:

1. Apellidos y nombres del informante: Meza Sedano Kattia Yuliana
 1.1. Cargo e institución donde labora: Clinica "VITALMED"
 1.2. Título de investigación: "FRECUENCIA DEL VALGO DINÁMICO DE RODILLA EN PACIENTES DE 20 A 50 AÑOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CLÍNICO QUIRÚRGICO DANIEL ALCIDES CARRIÓN DE HUANCAYO, ABRIL – MAYO DEL 2019"
 1.3. Autor del instrumento: JHAKELINE ALEXANDRA GUZMAN BONIFACIO

II. ASPECTOS DE VALIDACION:

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0 - 20	REGULAR 21 - 40	BUENO 41 - 60	MUY BUENO 61 - 80	EXCELENTE 81 - 100
1. CLARIDAD	Esta formulado con el lenguaje apropiado				80	
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado con conductas Observables				80	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y Tecnología					85
4. ORGANIZACION	Existe una organización lógica				80	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad				80	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuada para valorar los aspectos de estrategias					95
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos y científicos					90
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las Dimensiones				80	
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnostico					95
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado para el propósito de la Investigación				80	
11. PROMEDIO DE VALIDACION					80	91.25

III. PROMEDIO DE VALORACION: EXCELENTE - 85.63

- () El instrumento puede ser aplicado tal como está elaborado.
 () El instrumento debe de ser mejorado antes de ser aplicado.


 Kattia Meza Sedano
 TECNÓLOGO MÉDICO
 CTMP. 8794

INFORME DE OPINION DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

I. DATOS GENERALES:

- 1 Apellidos y nombres del informante: Aguirre Cangalaya María del Pilar
 1.1. Cargo e institución donde labora: "Hospital Ramón Ricardo Rialto" E.C. Tr. Med. Física y Rehabilitación
 1.2. Título de investigación: "FRECUENCIA DEL VALGO DINÁMICO DE RODILLA EN PACIENTES DE 20 A 50 AÑOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CLÍNICO QUIRÚRGICO DANIEL ALCIDES CARRIÓN DE HUANCAYO, ABRIL – MAYO DEL 2019"
 1.3. Autor del instrumento: JHAKELINE ALEXANDRA GUZMAN BONIFACIO

II. ASPECTOS DE VALIDACION:

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0 - 20	REGULAR 21 - 40	BUENO 41 - 60	MUY BUENO 61 - 80	EXCELENTE 81 - 100
1. CLARIDAD	Esta formulado con el lenguaje apropiado			45		
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado con conductas Observables			41		
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y Tecnología			42		
4. ORGANIZACION	Existe una organización lógica			50		
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad			42		
6. INTENCIONALIDAD	Adecuada para valorar los aspectos de estrategias			45		
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos y científicos			50		
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las Dimensiones			45		
9. METODOLOGIA.	La estrategia responde al propósito del diagnostico			45		
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado para el propósito de la investigación			42		
11. PROMEDIO DE VALIDACION				44.7		

III. PROMEDIO DE VALORACION: Buena - 44.7

(x) El instrumento puede ser aplicado tal como está elaborado.

() El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.


 JHAKELINE ALEXANDRA GUZMAN BONIFACIO
 C.T.M.P.: 9667
 Med. Física y Rehabilitación
 "San Ramón" E.C.
 H.R.F. Salud

ANEXO 07: La data de procesamiento de datos

	Valgo	Genero	Patologias	IMC	Ocupación
1	1,0	2,0	1,0	2,0	1,0
2	1,0	2,0	1,0	3,0	1,0
3	1,0	1,0	2,0	3,0	2,0
4	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
5	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0
6	1,0	2,0	1,0	3,0	1,0
7	1,0	2,0	1,0	3,0	2,0
8	1,0	2,0	2,0	3,0	1,0
9	2,0	1,0	2,0	3,0	1,0
10	1,0	1,0	1,0	2,0	1,0
11	1,0	1,0	1,0	3,0	3,0
12	1,0	1,0	1,0	3,0	2,0
13	2,0	2,0	2,0	3,0	1,0
14	2,0	2,0	1,0	3,0	1,0
15	1,0	2,0	1,0	1,0	1,0
16	1,0	2,0	2,0	3,0	1,0
17	1,0	2,0	2,0	3,0	2,0
18	1,0	2,0	1,0	2,0	1,0
19	1,0	1,0	1,0	2,0	4,0
20	1,0	2,0	1,0	3,0	1,0
21	2,0	2,0	1,0	3,0	2,0
22	1,0	1,0	2,0	2,0	3,0
23	1,0	2,0	1,0	2,0	1,0
24	1,0	2,0	1,0	3,0	1,0
25	2,0	1,0	1,0	3,0	3,0
26	1,0	2,0	3,0	3,0	1,0
27	1,0	2,0	1,0	3,0	1,0
28	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0
29	1,0	1,0	1,0	3,0	4,0
30	2,0	2,0	1,0	3,0	1,0
31	1,0	1,0	1,0	3,0	4,0
32	1,0	2,0	1,0	2,0	2,0
33	1,0	2,0	3,0	1,0	1,0
34	1,0	2,0	1,0	3,0	1,0
35	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0
36	1,0	1,0	1,0	3,0	4,0
37	2,0	2,0	1,0	2,0	1,0
38	1,0	2,0	3,0	3,0	1,0
39	1,0	2,0	1,0	2,0	1,0
40	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0
41	1,0	2,0	1,0	3,0	1,0
42	1,0	2,0	2,0	3,0	1,0
43	1,0	2,0	1,0	2,0	1,0
44	2,0	1,0	1,0	3,0	2,0
45	1,0	2,0	1,0	1,0	1,0

46	1,0	2,0	1,0	2,0	1,0
47	1,0	2,0	1,0	3,0	1,0
48	1,0	2,0	3,0	2,0	1,0
49	1,0	1,0	1,0	2,0	5,0
50	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0
51	2,0	2,0	1,0	3,0	1,0
52	1,0	2,0	1,0	3,0	1,0
53	1,0	1,0	3,0	1,0	5,0
54	1,0	2,0	1,0	2,0	1,0
55	1,0	2,0	1,0	1,0	1,0
56	2,0	2,0	1,0	3,0	2,0
57	2,0	1,0	3,0	2,0	4,0
58	1,0	2,0	2,0	3,0	1,0
59	1,0	2,0	4,0	2,0	1,0
60	1,0	2,0	1,0	2,0	1,0
61	2,0	1,0	1,0	2,0	3,0
62	1,0	2,0	1,0	3,0	1,0
63	1,0	2,0	3,0	3,0	1,0
64	1,0	2,0	1,0	2,0	1,0
65	2,0	1,0	4,0	2,0	3,0
66	2,0	2,0	1,0	1,0	1,0
67	1,0	1,0	2,0	1,0	1,0
68	1,0	1,0	3,0	3,0	5,0
69	1,0	2,0	1,0	2,0	2,0
70	2,0	2,0	1,0	2,0	1,0
71	1,0	1,0	1,0	2,0	1,0
72	1,0	1,0	1,0	3,0	1,0
73	1,0	2,0	3,0	2,0	1,0
74	1,0	1,0	1,0	3,0	1,0
75	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0
76	2,0	2,0	4,0	2,0	1,0
77	1,0	1,0	1,0	2,0	4,0
78	1,0	2,0	3,0	3,0	1,0
79	1,0	2,0	1,0	2,0	1,0
80	1,0	1,0	1,0	2,0	1,0
81	1,0	1,0	3,0	1,0	2,0
82	1,0	2,0	3,0	3,0	1,0
83	2,0	2,0	1,0	1,0	1,0
84	1,0	2,0	2,0	3,0	1,0
85	1,0	2,0	4,0	2,0	1,0
86	2,0	1,0	1,0	2,0	1,0
87	1,0	1,0	1,0	3,0	1,0
88	1,0	2,0	3,0	3,0	1,0
89	1,0	2,0	3,0	2,0	1,0
90	1,0	2,0	1,0	2,0	1,0

91	2,0	2,0	4,0	3,0	2,0
92	1,0	1,0	1,0	2,0	5,0
93	1,0	1,0	1,0	3,0	1,0
94	1,0	2,0	2,0	1,0	1,0
95	1,0	1,0	1,0	3,0	2,0
96	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
97	2,0	2,0	4,0	3,0	1,0
98	1,0	1,0	1,0	2,0	5,0
99	1,0	2,0	3,0	3,0	2,0
100	2,0	1,0	1,0	2,0	1,0
101	1,0	2,0	1,0	2,0	1,0
102	1,0	2,0	2,0	3,0	2,0
103	1,0	1,0	1,0	2,0	4,0
104	1,0	1,0	4,0	3,0	1,0
105	1,0	2,0	1,0	3,0	2,0
106	2,0	2,0	1,0	2,0	1,0
107	1,0	1,0	1,0	1,0	5,0
108	1,0	1,0	1,0	2,0	4,0
109	1,0	1,0	2,0	2,0	5,0
110	2,0	2,0	1,0	2,0	1,0
111	1,0	2,0	4,0	2,0	1,0
112	1,0	2,0	1,0	1,0	1,0
113	1,0	1,0	1,0	2,0	4,0
114	1,0	2,0	4,0	3,0	1,0
115	1,0	2,0	1,0	3,0	1,0
116	1,0	1,0	1,0	3,0	4,0
117	1,0	2,0	2,0	3,0	1,0
118	1,0	2,0	1,0	2,0	1,0
119	1,0	2,0	1,0	3,0	2,0
120	1,0	1,0	1,0	1,0	4,0
121	1,0	2,0	4,0	3,0	1,0
122	1,0	2,0	1,0	3,0	1,0
123					
124					
125					
126					
127					
128					
129					
130					
131					

ANEXO 08: Consentimiento Informado



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Luego de haber sido debidamente informada/o de los objetivos, procedimientos y riesgos hacia mi persona como parte de la investigación denominada "FRECUENCIA DEL VALGO DINÁMICO DE RODILLA EN PACIENTES DE 20 A 50 AÑOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CLÍNICO QUIRÚRGICO DANIEL ALCIDES CARRIÓN DE HUANCAYO, ABRIL - MAYO DEL 2019", mediante la firma de este documento acepto participar voluntariamente en el trabajo que se está llevando a cabo conducido por los investigadores responsables: "GUZMAN BONIFACIO, JHAKELINE ALEXANDRA"

Se me ha notificado que mi participación es totalmente libre y voluntaria y que aún después de iniciada puedo rehusarme a responder cualquiera de las preguntas o decidir suspender mi participación en cualquier momento, sin que ello me ocasione ningún perjuicio. Asimismo, se me ha dicho que mis respuestas a las preguntas y aportes serán absolutamente confidenciales y que las conocerá sólo el equipo de profesionales involucradas/os en la investigación, y se me ha informado que se resguardará mi identidad en la obtención, elaboración y divulgación del material producido.

Entiendo que los resultados de la investigación me serán proporcionados si los solicito y que todas las preguntas acerca del estudio o sobre los derechos a participar en el mismo me serán respondidas.

Huancayo, 14 de setiembre del 2020.



(PARTICIPANTE)

Apellidos y nombres: Guzman Bonifacio, Jhakeline Alexandra
N° DNI: 72753158

1. Responsable de investigación

Apellidos y nombres: Guzman Bonifacio, Jhakeline Alexandra
D.N.I. N°: 72753158
N° de teléfono/celular: 910194020
Email: jhakelineguzman@gmail.com
Firma:

2. Asesor(a) de investigación

Apellidos y nombres: Ruiz Castañeda Miguel
D.N.I. N°: 07476261
N° de teléfono/celular: 996293406
Email: mruizcastaneda@gmail.com

ANEXO 09: Declaración de confidencialidad



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

DECLARACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD

Yo GUZMAN BONIFACIO, JHAKELINE ALEXANDRA, identificado (a) con DNI N° 72753158 egresado de la escuela profesional de TECNOLOGÍA MÉDICA, vengo implementando el proyecto de tesis titulado “FRECUENCIA DEL VALGO DINÁMICO DE RODILLA EN PACIENTES DE 20 A 50 AÑOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CLÍNICO QUIRÚRGICO DANIEL ALCIDES CARRIÓN DE HUANCAYO, ABRIL – MAYO DEL 2019”, en ese contexto declaro bajo juramento que los datos que se generen como producto de la investigación, así como la identidad de los participantes serán preservados y serán usados únicamente con fines de investigación de acuerdo a lo especificado en los artículos 27 y 28 del Reglamento General de Investigación y en los artículos 4 y 5 del Código de Ética para la investigación Científica de la Universidad Peruana Los Andes, salvo con autorización expresa y documentada de alguno de ellos.

Huancayo, 14 de setiembre 2020.



Apellidos y nombres: Guzman Bonifacio, Jhaneline
Alexandra
Responsable de investigación

ANEXO 10: Fotos de aplicación del instrumento



Px. Varón de 48 años de edad, realizando el test de descenso del escalón



Px. Varón de 48 años de edad, realizando el test de agachamiento unipodal



Px. Varón de 25 años de edad, realizando el test de agachamiento unipodal



Px. Varón de 25 años de edad, realizando el test de salto vertical



Px. Mujer de 49 años de edad, realizando el test de descenso del escalón.



Px. Mujer de 49 años de edad, realizando el test de agachamiento unipodal.



Px. Mujer de 45 años de edad, realizando el test de agachamiento unipodal.



Px. Mujer de 23 años de edad, realizando el test de agachamiento unipodal.



Px. Mujer de 23 años de edad, realizando el test de salto vertical.