

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA



UPLA

TESIS

**“FRECUENCIA DEL VALGO DINÁMICO DE RODILLA EN LOS
POBLADORES DEL BARRIO “EL PORVENIR” – MOLINOS 2022”**

Para optar el grado de Licenciado en Tecnología Médica en la especialidad de
Terapia Física y Rehabilitación

Autor: BACH. EDUARDO DANIEL BUENDIA GONZALES

Asesor: Mg. MATOS OLIVERA LUCILA MILAGROS

Líneas de Investigación institucional: Salud y gestión de la salud

HUANCAYO – PERÚ
2022

DEDICATORIA

A mis padres, con todo mi cariño, por haberme brindado todo su amor y apoyo incondicional tanto en mi formación personal como profesional.

Buendia Gonzales, Eduardo

AGRADECIMIENTO

Expreso mi profundo agradecimiento a Dios Jehová por el regalo de la vida, a mi familia por el soporte emocional, a mi asesor de Tesis por trasmitirme sus conocimientos y a la población del distrito de Molinos por haber colaborado en la participación del presente estudio de investigación.

Buendia Gonzales, Eduardo



CONSTANCIA DE SIMILITUD TURNITIN

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

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

CONSTANCIA

DE SIMILITUD DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN POR EL SOFTWARE DE PREVENCIÓN DE PLAGIO TURNITIN

La Dirección de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud, hace constar por la presente, que el Informe Final titulado:

**FRECUENCIA DEL VALGO DINÁMICO DE RODILLA EN LOS POBLADORES DEL BARRIO "EL PORVENIR" - MOLINOS
2022**

Cuyo autor (es) : **BUENDIA GONZALES EDUARDO DANIEL**
Facultad : **CIENCIAS DE LA SALUD**
Escuela Profesional : **TECNOLOGÍA MÉDICA**
Asesor (a) : **MG. MATOS OLIVERA LUCILA MILAGROS**

Que fue presentado con fecha: 09/11/2022 y después de realizado el análisis correspondiente en el software de prevención de plagio Turnitin con fecha 09/11/2022, con la siguiente configuración del software de prevención de plagio Turnitin:

- Excluye bibliografía
- Excluye citas
- Excluye cadenas menores a 20 palabras
- Otro criterio (especificar)

Dicho documento presenta un porcentaje de similitud de 17%.

En tal sentido, de acuerdo a los criterios de porcentajes establecidos en el Artículo N° 11 del Reglamento de uso de software de prevención de plagio, el cual indica que no se debe superar el 30%. Se declara, que el trabajo de investigación: **el contiene un porcentaje aceptable de similitud.**

Observaciones: Se analizó con el software una sola vez.

En señal de conformidad y verificación se firma y sella la presente constancia.

Huancayo, 05 de diciembre de 2022



CONSTANCIA N° 006 - 021 - FCS - UPLA/2022

cc: Asesor
Eduardo

CONTENIDO

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
CONSTANCIA DE SIMILITUD TURNITIN.....	iv
CONTENIDO DE TABLAS	viii
CONTENIDO DE FIGURAS.....	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
INTRODUCCIÓN.....	xi
CAPÍTULO I	13
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.1 Descripción de la realidad problemática.....	13
1.2 Delimitación del problema	15
1.2.1 Delimitación espacial:.....	15
1.2.2 Delimitación temporal:	15
1.2.3 Delimitación Social:	16
1.3 Formulación del problema	16
1.3.1 Problema general	16
1.3.2 Problemas específicos.....	16
1.4 Justificación.....	17
1.4.1 Social.....	17
1.4.2 Teórica.....	17
1.4.3 Metodológica	17
1.5 Objetivos	18
1.5.1 Objetivo general	18
1.5.2 Objetivos específicos.....	18

CAPÍTULO II	19
MARCO TEÓRICO.....	19
2.1 Antecedentes de estudio	19
2.2 Bases teóricas.....	24
CAPÍTULO III	40
HIPÓTESIS	40
3.1 Hipótesis.....	40
3.2 Variables	40
3.3 Operacionalización de variables.....	41
CAPÍTULO IV	42
METODOLOGÍA.....	42
4.1 Método de la investigación	42
4.2 Tipo de investigación.....	42
4.3 Nivel de la investigación	42
4.4 Diseño de la investigación	42
4.5 Población y muestra	43
4.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	45
4.7 Técnica de procesamiento y análisis de datos	46
4.8 Aspectos éticos de la investigación	46
CAPÍTULO V	49
RESULTADOS	49
5.1 Descripción de los resultados.....	49
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	56
CONCLUSIONES.....	60
RECOMENDACIONES	62
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	63

ANEXOS	72
Anexo 1: Matriz de consistencia.....	73
Anexo 2: Matriz de operacionalización de variables	75
Anexo 3: Matriz de operacionalización del instrumento	76
Anexo 4: Instrumento de investigación.....	77
Anexo 5: Constancia de aplicación del instrumento	78
Anexo 6: Validación del instrumento	79
Anexo 7: Consentimiento informado	82
Anexo 8: Declaración de confidencialidad.....	83
Anexo 9: Compromiso de autoría.....	84
Anexo 10: Fotos de la aplicación del instrumento	85

CONTENIDO DE TABLAS

Tabla 1: Frecuencia del valgo dinámico.....	49
Tabla 2: Valgo dinámico según la edad de los pacientes	50
Tabla 3: Valgo dinámico según genero.....	52
Tabla 4: Valgo dinámico según IMC	53
Tabla 5: Valgo dinámico según la estatura	54

CONTENIDO DE FIGURAS

Figura 1: Frecuencia del valgo dinámico	50
Figura 2: Edad de los participantes	51
Figura 3: Género de los participantes.....	52
Figura 4: IMC de los participantes	54
Figura 5: Estatura de los participantes	55

RESUMEN

En el campo de la Rehabilitación Física y la biomecánica, la innovación es continua y existe nuevos métodos de evaluación que son prácticos y de fácil ejecución con el fin de detectar alteraciones en el aparato locomotor. A nivel de miembros inferiores, el test de valgo dinámico, está demostrando ser una herramienta muy útil para mejorar el razonamiento clínico y realizar una mejor intervención, por lo que nuestro estudio de investigación lleva como título: “Frecuencia del valgo dinámico de rodilla en los pobladores del barrio “El Porvenir” – Molinos 2022”, tuvo como objetivo principal determinar la frecuencia del valgo dinámico de rodilla en los pobladores mayores de 18 años que residen en el Barrio El Porvenir del Distrito de Molinos de la Provincia de Jauja durante noviembre del 2021 a marzo del año 2022. Método: Se empleó el método científico con un enfoque cuantitativo, de tipo básica del nivel descriptivo y de diseño no experimental, de corte transversal; conformado por 128 personas. Resultados: La frecuencia de valgo dinámico fue de 54,7%; se halló más frecuencia; en las edades de 50-59 años con un 68,4%, en el género femenino con un 74,5%, en las personas con sobrepeso correspondiente a un 62,5% y en las personas con estatura de 1.40-1.49 m correspondiente al 72,2%. Conclusión: Se determinó que la frecuencia del valgo dinámico de rodilla en los pobladores mayores de 18 años que residen en el Barrio “El Porvenir” del Distrito de Molinos de la Provincia de Jauja, es del 54,7%.

Palabras clave: Valgo dinámico, genu valgo, síndrome femoropatelar, ruptura del LCA, gonartrosis.

ABSTRACT

In the field of Physical Rehabilitation and biomechanics, innovation is continuous and there are new evaluation methods that are practical and easy to carry out in order to detect alterations in the musculoskeletal system. At the level of the lower limbs, the dynamic valgus test is proving to be a very useful tool to improve clinical reasoning and perform a better intervention, which is why our research study is entitled: "Frequency of dynamic knee valgus in residents of the neighborhood "El Porvenir" - Molinos 2022", had as its main objective to determine the frequency of dynamic knee valgus in residents over 18 years of age who reside in the El Porvenir neighborhood of the District of Molinos of the Province of Jauja during November of the 2021 to March 2022. Method: The scientific method was used with a quantitative approach, of a basic descriptive level and a non-experimental, cross-sectional design; made up of 128 people. Results: The frequency of dynamic valgus was 54.7%; more frequent was found; in the ages of 50-59 years with 68.4%, in the female gender with 74.5%, in people with overweight corresponding to 62.5% and in people with a height of 1.40-1.49 m corresponding to 72.2%. Conclusion: It was determined that the frequency of dynamic knee valgus in residents over 18 years of age who reside in the "El Porvenir" neighborhood of the District of Molinos in the Province of Jauja, is 54.7%.

Keywords: dynamic valgus, genu valgus, patellofemoral syndrome, ACL rupture, gonarthrosis.

INTRODUCCIÓN

Las lesiones de rodilla representan una problemática mundial, siendo un reto para el sector sanitario poder diseñar estrategias para la promoción y prevención de lesiones neuromusculoesqueléticas además de ello la falta de promoción de estilos de vida saludable agrava aún más la situación (1).

En Perú hay grandes brechas de accesibilidad de comunidades que no pueden recibir el tratamiento fisioterapéutico como atención primaria, además los usos de pruebas ortopédicas funcionales no son muy difundidos en nuestro entorno. Realizar la prueba funcional de valgo dinámico de rodilla en la comunidad de Molinos es crucial, porque nos ayudará a tener un mejor razonamiento clínico para evaluar la frecuencia de este signo ortopédico en los pobladores, por ser una población vulnerable a sufrir disfunciones neuromusculoesqueléticas en los miembros inferiores por las actividades cotidianas que realizan (2).

El presente estudio ha sido diseñado bajo el reglamento de la Universidad Peruana los Andes y está dividido de la siguiente manera:

El capítulo I describe el planteamiento del problema, formulación del problema general y específicos, delimitación del problema, formulación de la justificación y objetivos.

El capítulo II detalla el marco teórico, antecedentes internacionales, nacionales y regionales que dan respaldo y consistencia a nuestras bases teóricas y definición de términos.

El capítulo III especifica la hipótesis, las variables y la operacionalización de variables.

El capítulo IV contiene la metodología, diseño metodológico, diseño muestral, técnica e instrumento de recolección de datos, validez y confiabilidad, técnicas estadísticas y procesamiento de la información.

El capítulo V contiene la descripción de los resultados del presente estudio.

Posteriormente se procede a realizar el análisis y discusión de los resultados; finalmente las conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

Las lesiones de rodilla están ocupando un lugar importante dentro de los problemas más comunes de salud ortopédicos, y es uno de los principales motivos de consulta hospitalaria tanto en atención primaria como especializada. Es importante tomar en cuenta que a nivel mundial el estilo de vida de las personas está influenciando en el incremento de lesiones en la articulación de la rodilla (3).

Según Ayala, menciona que, en los Estados Unidos, anualmente una de cada 3000 personas sufre una rotura del ligamento cruzado anterior y que se realizan 100 000 reconstrucciones de tal ligamento, debido a que el ligamento cruzado anterior es el que soporta la traslación tibial durante los momentos de fuerza en varo y valgo que se producen durante el gesto dinámico y cambios de dirección (4).

En Guatemala, Do Santos, estima que el dolor femoropatelar presenta una prevalencia del 20% dentro de la comunidad estudiantil con más frecuencia en el sexo femenino (5). Normalmente, es por la actividad repetitiva y empeora en movimientos funcionales como subir escalones, correr y realizar flexiones repetitivas de rodilla. Las mujeres tienen la doble posibilidad de presentar dolor femoropatelar en comparación a los hombres (6).

El valgo dinámico de rodilla es considerado un factor de riesgo potencial para el dolor femoropatelar y rotura del ligamento cruzado anterior. Consiste, en un patrón de movimiento que se produce al doblar las rodillas, al coger impulso, al caer de un salto, al frenar o al cambiar de dirección. Durante esta acción, se observa un desplazamiento medial de la rodilla, más allá de la línea pie-muslo, lo que indica un valgo dinámico de rodilla, identificar este gesto, es determinante para la prevención de lesión de rodilla (7).

En México durante el año 2014, Córdova, realizó un estudio de prevalencia de defectos posturales de miembros inferiores en pacientes de 2 meses a 14 años, obtuvo como resultado que, en los pacientes de 2 meses a 3 años, la prevalencia de valgo de rodilla fue de 27%. En los pacientes de 4 años a 7 años, un 22% y en los pacientes de 8 años a 14 años el valgo de rodilla represento un 25% (1).

En Ecuador, en el año 2017, Atiencia Piguave realizó un estudio de prevalencia y factores asociados al genu valgo patológico en niños. Los resultados de los 148 niños evaluados fue que el 39% presentaron una prevalencia de genu valgo patológico de los cuales el 67% presentaba pie plano y el 25% presentaban obesidad según su IMC, el estudio concluyó que es importante crear un programa de ejercicios kinésicos, para evitar futuras complicaciones (8).

En el hospital Daniel Alcides Carrión de Huancayo-Perú, en el año 2019, Guzmán Bonifacio realizó un estudio de investigación cuyo objetivo fue determinar la frecuencia del valgo dinámico de rodilla en pacientes de 20 a 50 años. Se obtuvo como resultado que el 79,51% presento el patrón de valgo dinámico, de los cuales

el 63, 92% fue de sexo femenino y el 69,07% su ocupación era de amas de casa (9).

En el Barrio Porvenir del Distrito de Molinos-Jauja se observa en los pobladores una alta frecuencia de dolencias musculoesqueléticas en los miembros inferiores que lo atribuyen a sus actividades de campo, realizando constantes visitas al puesto de salud de Molinos y estos son derivados al hospital Domingo Olavegoya de Jauja donde se observa una deficiente activación neuromuscular en los miembros inferiores presentando alteraciones angulares durante cierta actividad funcional.

Por tal motivo este estudio pretendió ahondar más con datos exactos sobre la frecuencia del valgo dinámico de rodilla, dado que en los últimos años se ha dado mayor importancia a la evaluación del movimiento por sobre una evaluación física estática, esto es importante y necesario para identificar los riesgos de lesión; así, realizar un buen abordaje de rehabilitación y diseñar programas de ejercicios terapéuticos, buscando la mejora del desempeño de sus actividades cotidianas.

1.2 Delimitación del problema

1.2.1 Delimitación espacial:

El presente estudio de investigación se realizó en el Barrio “Porvenir” del Distrito de Molinos de la Provincia de Jauja.

1.2.2 Delimitación temporal:

El presente estudio se realizó durante los meses de noviembre del 2021 a marzo del año 2022.

1.2.3 Delimitación Social:

El presente proyecto de investigación se realizó en todos los pobladores mayores de 18 años que residen en el Barrio “El Porvenir” del Distrito de Molinos de la Provincia de Jauja.

1.3 Formulación del problema

1.3.1 Problema general

¿Cuál es la frecuencia del valgo dinámico de rodilla en los pobladores mayores de 18 años que residen en el Barrio Porvenir del Distrito de Molinos de la Provincia de Jauja, durante noviembre del 2021 a marzo del 2022?

1.3.2 Problemas específicos

- ¿Cuál es la frecuencia del valgo dinámico de rodilla según la edad de los pobladores mayores de 18 años que residen en el Barrio “Porvenir”?
- ¿Cuál es la frecuencia del valgo dinámico de rodilla según género en los pobladores mayores de 18 años que residen en el Barrio “Porvenir”?
- ¿Cuál es la frecuencia del valgo dinámico de rodilla según su IMC en los pobladores mayores de 18 años que residen en el Barrio “Porvenir”?
- ¿Cuál es la frecuencia del valgo dinámico de rodilla según su estatura de los pobladores mayores de 18 años que residen en el Barrio “Porvenir”?

1.4 Justificación

1.4.1 Social

El patrón de movimiento del valgo dinámico es una de las principales causas de lesiones a la rodilla por lo que representa un problema de gran importancia en salud pública, limitando a las personas en sus actividades de la vida diaria, su desempeño laboral y bienestar físico. Detectar la frecuencia del valgo dinámico de rodilla nos ayudará a tener un mejor control y evaluación fisioterapéutica para posteriormente elegir un tratamiento kinésico adecuado y disminuir las complicaciones del valgo dinámico de rodilla.

1.4.2 Teórica

Esta investigación se justifica en el contexto teórico ya que se propone identificar la frecuencia del valgo dinámico, de esta manera contribuir a un mejor control y evaluación clínica para poder determinar cuál será el mejor abordaje fisioterapéutico y dar un tratamiento oportuno para evitar las complicaciones ortopédicas y desgaste articular prematuro de las personas que presentan el signo del valgo dinámico, y así, reafirmar conocimientos científicos de diversos investigadores que identificaron al valgo dinámico como un factor de riesgo potencial para sufrir lesiones a nivel de la rodilla (10).

1.4.3 Metodológica

Para el desarrollo de esta investigación se utilizará el método científico con un diseño metodológico el cual es de nivel descriptivo y de corte transversal; además, se validará un instrumento de recolección de datos acorde a los

objetivos de esta investigación que servirá como base para futuras investigaciones y también servirá con ficha de evaluación fisioterapéutica funcional para identificar el valgo dinámico de rodilla, mejorar el esquema de intervención de rehabilitación física dando importancia a la activación neuromuscular de los grupos musculares involucrados.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo general

Determinar la frecuencia del valgo dinámico de rodilla en los pobladores mayores de 18 años que residen en el Barrio El Porvenir del Distrito de Molinos de la Provincia de Jauja durante noviembre del 2021 a marzo del año 2022.

1.5.2 Objetivos específicos

- Especificar la frecuencia del valgo dinámico de rodilla según la edad en los pobladores mayores de 18 años que residen en el Barrio “El Porvenir”.
- Especificar la frecuencia del valgo dinámico de rodilla según género en los pobladores mayores de 18 años que residen en el Barrio “El Porvenir”.
- Especificar la frecuencia del valgo dinámico de rodilla según su IMC en los pobladores mayores de 18 años que residen en el Barrio “El Porvenir”.
- Especificar la frecuencia del valgo dinámico según la estatura en los pobladores mayores de 18 años que residen en el Barrio “El Porvenir”.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de estudio

Antecedentes internacionales

Llurda L, en España realizó un estudio titulado “Relación de la función neuromuscular con el control del valgo en sujetos sanos y físicamente activos: implicaciones para la lesión del ligamento cruzado anterior, estudio observacional”. El propósito de la investigación fue analizar una posible correlación entre el valgo dinámico de rodilla y la respuesta neuromuscular (RNM) de la cadera y rodilla en sujetos sanos y físicamente activos. La metodología empleada fue observacional y de corte transversal en 50 individuos. La conclusión fue que el valgo dinámico de rodilla no presenta correlación con la respuesta neuromuscular aislada de la musculatura posterior de la extremidad inferior (11).

Badiola A, en España realizó un estudio “Análisis del comportamiento neuromuscular de la rodilla durante el salto en población no deportista: Estudio comparativo según sexo y actividad física”. El objetivo fue valorar si el sexo y la actividad física son determinantes para la activación neuromuscular durante el salto en individuos sanos. Metodología: Fue de tipo transversal observacional, en 73 estudiantes de 18 a 30 años. Conclusión: Los patrones de activación muscular durante el aterrizaje tras un salto, se modifican de forma importante entre hombres

y mujeres, y varían por mucho entre una población deportiva y otra no deportiva con mayor IMC (12).

Ramos R, et al, en Brasil realizaron un estudio “Evaluación funcional del movimiento: incidencia de valgo dinámico de rodilla en culturistas y mujeres sedentarias” El objetivo fue analizar y comparar la incidencia del valgo dinámico en culturistas y mujeres sedentarias, dolor y la posibilidad de lesiones. Metodología: Tipo descriptivo comparativo transversal, en 60 mujeres de 18 a 30 años. Conclusión: Las mujeres sedentarias están más predispuestas al valgo dinámico de rodilla, así como a sufrir de dolor y aumenta el riesgo de lesión de miembros inferiores (13).

Atiencia S, Mera J, realizaron una investigación titulada “Prevalencia y factores asociados al genu valgo patológico en niños del área de traumatología del hospital de niños Dr. Roberto Gilbert, 2017 – Ecuador”. El objetivo fue determinar la prevalencia y los factores asociados al genu valgo patológico en los niños que asisten a Traumatología del Hospital “Dr. Roberto Gilbert”. Metodología: Fue de tipo descriptivo, cuantitativo y un diseño no experimental, transversal, en 148 niños. Resultados: El 39% presento genu valgo patológico, 25% tenían sobrepeso. Conclusión: Es indispensable crear un programa de ejercicios kinésicos pre quirúrgico, para evitar futuras complicaciones (8).

De Oliveira D, et al, en Brasil realizaron un estudio “Contribución de la cinemática alterada de la cadera, la rodilla y el pie a las alteraciones posturales dinámicas en mujeres con dolor femorrotuliano durante el ascenso de escaleras”. Los objetivos

fueron investigar las posibles diferencias en la aducción de la cadera, la eversión del retropié, desplazamiento del centro de presión en individuos con dolor femorrotuliano en comparación con personas sin dolor durante el ascenso de escaleras. Metodología: Se empleó un estudio descriptivo en 29 mujeres con dolor femorrotuliano y 25 mujeres asintomáticas. Conclusión: La aducción excesiva de la cadera represento el mayor predictor del área de desplazamiento del centro de presión (14).

Bermeo V, en Ecuador realizó un estudio “Ángulo Q y huella plantar en el equipo de fútbol “Carneras”, Cuenca”. Cuyo objetivo fue determinar la prevalencia de genu valgo, genu varo, pie plano y pie cavo en las jugadoras del equipo femenino “Carneras”. Metodología: Se empleó un estudio de tipo descriptivo transversal, en 60 jugadoras de 14 a 28 años, se utilizó el método del Índice del Arco descrito por Cavanagh y Rodgers, y la evaluación del ángulo Q se realizó según el procedimiento descrito por Brattstrom, Conclusión: Existe prevalencia de alteraciones en rodilla y pie en el equipo “Carneras”, produce un efecto negativo en las jugadoras poniéndolas en riesgo de sufrir lesiones (15).

Leão G, et al, en Brasil realizaron un estudio “Ángulo Q en el dolor femorrotuliano: relación con el valgo dinámico de la rodilla”. Cuyo objetivo del estudio fue investigar la relación entre el ángulo Q y dolor, capacidad funcional, valgo dinámico y torque abductor de la cadera. Metodología: Se empleó un estudio no experimental correlacional, en 22 mujeres con síndrome de dolor femorrotuliano. Conclusión: El ángulo Q” no presentó relación con la intensidad

del dolor, valgo dinámico de rodilla, en pacientes con síndrome de dolor femororrotuliano (16).

Sáenz C, en España. Realizó una investigación titulada “Diferencias en el control dinámico del valgo de rodilla en relación a la longitud de los segmentos óseos de la extremidad inferior en una población femenina durante un Drop Jump vertical bilateral”. El objetivo fue examinar el efecto de la talla sobre la cinemática de la rodilla durante un drop jump vertical bilateral. Metodología: Se realizó un estudio descriptivo transversal en 20 mujeres de 18 a 25 años de edad. Se llegó a la conclusión que las mujeres más altas presentaron mayor valgo dinámico de rodilla con respecto a las mujeres más bajas (17).

Antecedentes Nacionales

Soto W, en el año 2018, realizó una tesis titulada “Obesidad y sobrepeso como factores asociados a genu valgo en niños de 9 a 12 años de edad”, el propósito de su investigación fue determinar si la obesidad y el sobrepeso son factores asociados a presentar genu valgo en niños de 9 a 12 años de edad. La metodología empleada fue un estudio de tipo observacional, analítico transversal. La población de estudio fue conformada por 601 niños que se dividieron en dos grupos: con genu valgo y sin genu valgo. La conclusión de la investigación fue que, si existe asociación entre obesidad, sobrepeso con el desarrollo de genu valgo en niños de 9 a 12 años de edad (18).

Cruz A, Saman D, realizaron un estudio “Asociación de sobrepeso u obesidad con genu valgo en estudiantes de 2° a 4° grado de primaria de una institución educativa

de Lima”. El objetivo fue identificar la asociación de sobrepeso con genu valgo. La metodología empleada fue un estudio de nivel no experimental descriptivo con una muestra de 36 niños con sobrepeso según el IMC y posteriormente se les paso a medir el ángulo femorotibial para determinar el valgo de rodillas. En los resultados de la investigación identificaron mayor porcentaje de genu valgo de rodilla en estudiantes con sobrepeso u obesidad y el sexo masculino presento mayores porcentajes de genu valgo en comparación al sexo femenino. Como conclusión se llegó a identificar que si existe asociación de genu valgo con el sobrepeso (19).

Antecedentes Regionales

Guzmán J, realizó un estudio 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”. El objetivo del estudio fue determinar la frecuencia del valgo dinámico de rodilla en pacientes de 20 a 50 años de edad. Se utilizó el método científico cuantitativo, de nivel descriptivo, la muestra lo conformó 122 pacientes. Los resultados obtenidos indicaron que el 79,51% presento valgo dinámico, el 48,45% presento un IMC mayor a 30. La conclusión de la investigación identifico que la frecuencia del valgo dinámico de rodilla en pacientes de 20 a 50 años es de 79,51% (9).

Se encontró limitación bibliográfica a nivel nacional, local y regional, pero a nivel internacional si se encuentra mayor cantidad de estudio.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Anatomía de la rodilla

La rodilla es una articulación compleja ubicado en una posición intermedia del miembro inferior que une el fémur con la tibia, formando un ángulo de 170° a 175° llamado valgo fisiológico. La disminución de dicho ángulo se conoce como genu valgo, mientras que su aumento genu varo. En el plano sagital, el fémur y tibia se encuentran alineadas, excepto en algunas circunstancias como la rodilla en recurvatum o flexum. Funcionalmente la rodilla cumple dos objetivos estabilizar y resistir el peso con diferentes momentos de fuerza que la persona realiza. Estructuralmente, la rodilla, está conformada por una capsula articular común: la femorotibial (compartimiento interno y externo) y la femorrotuliana situado en la parte anterior del complejo articular (20).

2.2.2 Componentes articulares de la rodilla

La rodilla está conformada por las articulaciones femorotibial y femoropatelar. La articulación femorotibial lo conforma los cóndilos del fémur (extremo distal del fémur) y los patillos tibiales (extremo proximal de la tibia), se clasifica como sinovial por poseer una cápsula articular y una membrana sinovial, ovoide por los cóndilos femorales convexos y patillos tibiales cóncavos y dos grados de libertad de movimiento. La articulación femorrotuliana está compuesta por la rótula y la tróclea femoral. Se clasifica como sinovial, en silla por que la tróclea femoral es cóncava en sentido medial y lateral y convexa en sentido superior e inferior. La

rótula es convexa en sentido medial y lateral y cóncava en sentido superior e inferior y presenta dos grados de libertad de movimiento (21).

2.2.3 Componentes óseos de la rodilla

Los componentes óseos involucrados en la articulación de la rodilla lo conforman la epífisis distal del fémur, la epífisis proximal de la tibia y la rótula. La epífisis distal del fémur, presenta dos cóndilos femorales, con forma redondeada en cada cóndilo se forman dos relieves óseos denominados epicóndilos, en el medio de los cóndilos se forma la escotadura intercondílea (21).

La rótula, el hueso sesamoideo más grande de todo el cuerpo de forma triangular plana y curvada, está ubicada delante de la tróclea femoral y es el mecanismo protector y extensor de la rodilla en la cual se inserta el tendón del cuádriceps siguiendo su extensión como tendón rotuliano hacia la tuberosidad anterior de la tibia. En el extremo proximal de la tibia se ubica la meseta tibial el cual provee una superficie articular con el fémur y permite el soporte y transmisión del peso corporal, el platillo tibial lateral es más largo y entre los platillos tibiales existe la eminencia intercondílea que sirve de protección ante una extensión excesiva de rodilla, en el cóndilo lateral de la tibia se ubica el reparo óseo llamado tubérculo de Gerdy donde se inserta la banda iliotibial (21).

2.2.4 Tejidos blandos de la rodilla

Los ligamentos colaterales (medial y lateral) refuerzan las propiedades mecánicas de la cápsula articular pertenecientes a la articulación femorotibial. El ligamento colateral medial va desde el cóndilo medial del fémur hasta la parte

superior de la tibia orientándose hacia abajo y adelante reforzándose con los tendones de la pata de ganso y porciones del tendón del vasto medial, tiene la forma triangular y aplanada brinda un medio de unión al menisco medial. El ligamento colateral lateral va desde el cóndilo lateral del fémur hasta el proximal del peroné con una dirección oblicua hacia abajo y posterior, reforzándose por las parte distal del tensor de la fascia lata y porciones del tendón del vasto lateral del cuádriceps (21).

Los ligamentos cruzados (posterior y anterior), están ubicados dentro de la cápsula y son extra sinoviales, cubiertos por una extensa membrana sinovial, cumplen con un rol estabilizador frente a las fuerzas de cizallamiento entre la tibia y el fémur. El ligamento cruzado anterior (LCA) se extiende del área anterior de la línea intercondílea hasta el cóndilo lateral del fémur en sentido oblicuo posterior, es importante mencionar que las fibras del LCA se trenzan en forma de espiral y consta de dos fascículos posterolateral y antero medial, la función LCA es evitar el deslizamiento hacia anterior de la tibia (22).

El ligamento cruzado posterior (LCP) va desde la parte posterior de la línea intercondílea hacia el lado lateral del cóndilo medial femoral con dirección más vertical en comparación al LCA, compuesto de dos fascículos (anterolateral y posteromedial), en la mayoría de personas se encuentra en las rodillas un ligamento menisco femoral anterior y menisco femoral posterior que son componentes accesorios del ligamento cruzado posterior que participa también en la estabilización de la rodilla (22).

El ligamento fémoro rotuliano y los retináculos (interno y externo) están ubicados con una posición cruciforme y son el principal fijador estático de la rótula. El ligamento fémoro rotuliano es un tejido en forma de banda plana, ancha y corta que continua al tendón del cuádriceps del fémur se une al vértice de la patela con dirección a la tuberosidad anterior de la tibia. El retináculo interno (medial) se extiende desde el cóndilo femoral interno hacia la parte distal del vasto medial. El retináculo externo (lateral) está formado por la expansión de fibras oblicuas de la fascia lata y la parte distal del vasto lateral con dirección al borde lateral de la rótula (23).

Los ligamentos poplíteo oblicuo (LPO) y poplíteo arqueado (LPA), son extracapsulares, refuerzan a la capsula articular por la región posterior de la rodilla y limitan hiperextender la rodilla. El LPO es una proyección del tendón del músculo semimembranoso, nace en la región proximal medial de la tibia con dirección al cóndilo femoral lateral del fémur. El LPA se origina en la cara posterior proximal del peroné cerca al tendón del musculo poplíteo y se adhiere en la parte posterior de la rodilla formado dos fascículos uno medial el otro lateral (20).

Los meniscos son fibrocartílagos ubicados entre el fémur y la meseta tibial, son los encargados de aumentar la superficie de contacto articular, proporcionar nutrientes y lubricar la articulación gracias a la cinemática de la rodilla. Los cuernos del menisco están más vascularizados en comparación al cuerpo y llenos de receptores nerviosos, por lo cual cumplen con una importante función sensorial propioceptiva. El menisco interno tiene forma de “C” y es el más ancho,

se fija al ligamento colateral interno. El menisco externo tiene forma de “O”, está fijado por el ligamento menisco femoral y se une a la parte posterior del ligamento cruzado posterior. Ambos meniscos se unen gracias al ligamento transverso (20).

La capsula articular tiene forma de manguito, contiene a las dos articulaciones de la rodilla, lo suficientemente fuerte para asegurar las articulaciones y lo suficientemente elástica para permitir el movimiento; recibe el refuerzo de los músculos, ligamentos y fascia, presenta 5 regiones: anterior, lateral, posterior, posterolateral y medial. La membrana sinovial tapiza internamente a la cápsula articular de la rodilla y es la más extensa del cuerpo. Además de la membrana sinovial existe otro pliegue adiposo en la parte anterior e inferior de la rótula, que rodea a la grasa de Hoffa, la cual reduce la fricción entre las partes móviles (21).

La rodilla contiene hasta 14 bursas lo cuales son sacos de líquido que están ubicados en las uniones de los tejidos, se asocian a las bolsas de grasa que rodea la rodilla (suprarrotuliana e infrarrotuliana profunda), ambas soportan la fricción durante el movimiento, algunas son extensiones de la membrana sinovial, otras están ubicadas fuera de la cápsula articular. El movimiento repetitivo y excesivo producirá la inflamación de esta estructura (bursitis) (22).

2.2.5 Desarrollo del varo y valgo fisiológico de la rodilla

Durante el desarrollo humano existen deformidades fisiológicas angulares presentes en los miembros inferiores, en el recién nacido se observa una rotación interna de la articulación tibio femoral medial y un arqueamiento en forma de “C”,

varo fisiológico simétrico, la deformidad se hace más notoria al momento de aprender a pararse y caminar aproximadamente hasta el mes 16. Posterior a ese evento las tibias comienzan a rotar externamente y se puede desarrollar un genu valgo más acentuado entre los 3 y 4 años de vida. A los 7 años se logra una alineación normal de los miembros inferiores (24).

El valgo fisiológico en las mujeres presenta una mayor angulación por la presentación anatómica de la pelvis que tiene un mayor diámetro transversal, por lo general es de 170° a 175° , valores menores representa un valgo excesivo y valores mayores, rodillas varas (22).

2.2.6 Valgo dinámico de rodilla

El valgo dinámico de rodilla (VDR) es un conjunto de movimientos que se presentan en la extremidad inferior, está compuesto por los movimientos de aducción y rotación interna del fémur, abducción de la rodilla, traslación tibial anterior, rotación tibial externa y eversión del tobillo (25). Durante la ejecución de este movimiento compuesto, se hace evidente un desplazamiento medial de la rodilla, por el límite de la trayectoria de la línea pie-muslo, evidenciándose el valgo de la rodilla.

El VDR es uno de los factores potenciales para las lesiones agudas y crónicas, como la lesión del ligamento cruzado anterior (LCA) sin contacto directo y la aparición del dolor de la cara anterior de rodilla (Síndrome femoropatelar) (26). Tanto en el análisis de deportistas que sufren lesiones durante el juego como

estudios en cadáveres se concluye que el valgo de rodilla es un mecanismo de lesión del LCA (27).

El dolor femoropatelar también es causado por el valgo dinámico porque ocasiona que la rótula no se deslice bien en su trayectoria agregado a esto una sobrecarga por actividades repetitivas aumenta la tensión sobre la articulación y el retináculo de la rodilla (28).

2.2.7 Cinemática de la rodilla

Los movimientos de la rodilla desempeñan un rol importante dentro de las actividades de la vida diaria (andar, correr, subir y bajar de nivel, saltar, etc.) por eso, necesita fuerza, estabilidad y movilidad. Esta articulación presenta movimientos mayores (flexo-extensión) que se realiza entre los cóndilos del fémur y los meniscos; además, presenta movimientos menores o accesorios (rotación interna y externa) que se realiza entre el menisco y la meseta tibial solo cuando se encuentra la rodilla en flexión (29).

En la rotación interna (30° - 40°) los ligamentos, cruzado anterior y posterior, se cruzan para proteger coaptando la articulación y limitar este movimiento; en rotación externa (40° - 50°) los ligamentos cruzados se relajan y la articulación se decoapta; sin embargo, los ligamentos laterales se tensan para limitar el movimiento. Los ligamentos cruzados suministran estabilidad anteroposterior a la rodilla. Es muy importante mencionar que en la extensión completa (0° - 10°) la rodilla está estable gracias a los ligamentos laterales, la mayor inestabilidad de

la rodilla sucede en los 60° de flexión y en la flexión completa (120° - 140°) está estable por los ligamentos cruzados (30).

La musculatura que interviene de forma directa en la rodilla cumple funciones importantes, generar movimiento y actuar como estabilizadores dinámicos buscando un equilibrio de fuerzas musculares. En el equilibrio anteroposterior tenemos al cuádriceps – isquiotibiales, para el equilibrio lateral está el tensor de la fascia lata - aductores y para un equilibrio rotatorio el musculo poplíteo (31).

2.2.8 Biomecánica alterada de la rodilla por valgo dinámico

Una rodilla con un equilibrio muscular bien distribuido permitirá un alineamiento articular correcto en movimiento. En bipedestación el 44% de nuestro peso corporal se distribuye entre ambas rodillas; sin embargo, durante un movimiento las fuerzas de reacción en la rodilla aumentan notablemente, casi tres veces el peso corporal, por lo cual es muy importante mantener un buen alineamiento en el miembro inferior para que el peso corporal se distribuya uniformemente en las carillas articulares de la rodilla (22).

Las personas con sobrepeso que no mantenga un alineamiento articular correcto y un equilibrio muscular, aumentaran sus probabilidades de sufrir afecciones a nivel de las rodillas. En el gesto dinámico de la rodilla en valgo ocurre un desequilibrio muscular, se crea un momento en valgo, que es bien tolerado en la mayoría de veces, pero que en el transcurrir del tiempo ocasiona un desgaste excesivo entre las carillas articulares laterales en comparación con la medial tanto en la articulación femorotibial y femoropatelar. Un valgo dinámico de rodilla

es el resultante de la acción del equilibrio muscular anormal en cadera, rodilla y tobillo (22).

La inestabilidad y la Hiperlaxitud ligamentaria, esguinces recidivantes, lesiones en la cápsula articular a nivel de la cadera, rodilla y tobillo, contribuirá a acentuar el valgo dinámico de rodilla, porque interferirá con el control motor eficiente del miembro inferior y la activación neuromuscular ente los grupos musculares agonistas y antagonistas (32)

La debilidad de los músculos abductores y rotadores laterales de la cadera está relacionado con la aparición del valgo dinámico de rodilla. La importancia de un buen estado neuromuscular del glúteo medio se basa en la función principal de es este, el cual es estabilizar la pelvis y controlar el movimiento de aducción y rotación medial del fémur durante la actividad funcional limitando el aumento del ángulo "Q" (33).

Las personas con un pie pronador o pie plano también presentaran alteraciones en todo el miembro inferior y se asocia con el valgo dinámico de rodilla. El arco plantar del pie desempeña una importante labor en la absorción de impactos y transferencia de fuerzas durante las actividades funcionales. Cuando existe una deformidad en el arco longitudinal medial del pie, la carga no se distribuye de manera correcta resultando en una mayor demanda de los músculos intrínsecos y extrínsecos del pie, como consecuencia se pronuncia la abducción de la tibia alterando la correcta biomecánica de todo el miembro inferior haciendo más visible el valgo dinámico de rodilla (34).

2.2.9 Valgo dinámico de rodilla como factor de riesgo de lesiones.

Estudios actuales en el ámbito deportivo detectaron que la biomecánica alterada que se produce al presentar el valgo dinámico de rodilla está relacionada con el dolor femoropatelar y la lesión del ligamento cruzado anterior sin contacto directo (35). La presentación del valgo dinámico de rodilla incluyen músculos débiles de la cadera y eversión del retropié con pie pronado talón en valgo, originando una mala trayectoria rotuliana, mayor inclinación de la rótula mayor ángulo de congruencia, lo que aumenta la fricción articular entre el surco troclear lateral del fémur con la cara articular lateral de la rótula que son áreas con terminaciones nerviosas libres ocasionando dolor en la cara anterior de la rodilla y un desgaste prematuro del cartílago (36). El LCA controla los movimientos en varo-valgo y rotación de la rodilla, tiene propiedad viscoelástica para disminuir la tensión en movimientos bruscos (cambios de dirección). Tiene información propioceptiva gracias a las terminaciones de Ruffini y los corpúsculos de Pacini los encargados de recepcionar la información mecánica. El mecanismo de lesión sin contacto se da en el momento que la persona realiza un cambio de dirección, un aterrizaje o desaceleración brusca junto con el patrón de valgo dinámico ocasionando una ruptura del ligamento (35).

2.2.10 Métodos de evaluación del valgo dinámico

Las estrategias de prevención y detección de alteraciones en los miembros inferiores que cursan en lesiones de rodilla son temas muy investigados en el ámbito deportivo, la literatura científica hace mención de dos pruebas de análisis visual para detectar desequilibrios neuromusculares en los miembros inferiores,

el test “sentadilla con una sola pierna” (SLS) y “el salto con caída vertical” (VDJ). La capacidad predictiva de estas pruebas neuromusculares puede ser menor en comparación a pruebas de diagnóstico sofisticadas y de alto costo como el “Análisis biomecánicos en 3D”, “Motion capture”, entre otros; a pesar de eso, son muy valiosas y usadas para detectar posibles factores grupales de riesgo de lesiones y orientan al clínico para proponer estrategias de prevención de lesiones (37).

El Test de sentadilla con una sola pierna-Single leg squat (SLS), es una prueba subjetiva, consiste en una fase de calentamiento de sentadillas con las dos piernas (8 repeticiones y 2 series), saltos máximos (5 repeticiones y 2 series) seguido de algunos estiramientos en los miembros inferiores. Se permite realizar entre 2 o 3 prácticas antes de la prueba definitiva. Como referencia visual se coloca pequeños trozos de cinta a la altura de la espina ilíaca anterosuperior bilateral y en las tuberosidades tibiales. Al momento de la prueba se le pide a la persona evaluada que realice una sentadilla a una sola pierna aproximadamente a los 90° de flexión, mantenga las manos en la cadera y que se enfoque en realizar la sentadilla. La prueba pierde validez si la pierna contraria toca el suelo, si las manos se retiraban de la cadera, o se pierde el equilibrio (38).

El test de salto con caída vertical - vertical drop jump(VDJ), es una prueba subjetiva, el evaluado procede hacer un calentamiento con los mismos ejercicios, las mismas repeticiones y series del SLS. En el momento de la prueba se pide que el evaluado se deja caer con ambas piernas de una caja de 30 cm de altura y enseguida realiza un salto máximo vertical con ambas manos estiradas. La

prueba no es válida si el evaluado no estira ambos brazos o si pierde el equilibrio (38).

Para la valoración del SLS y VDJ se utiliza una escala graduada de 0 a 2 puntos, donde 0 corresponde a “buen alineamiento” (ninguna inclinación significativa en pelvis, sin presencia de valgo dinámico de rodilla), 1 “alineamiento reducido” (inclinación lateral de la pelvis y leve valgo dinámico) y 2 “alineamiento deficiente” (control deficiente de la rodilla y pelvis) (38).

El análisis de movimiento tridimensional (3D), ha contribuido a diseñar métodos de detección y programas de prevención y tratamiento de alteraciones neuromusculares. Es denominado el “gold standar” para evaluar con una precisión confiable la falta de control neuromuscular de las articulaciones de los miembros inferiores durante la realización dinámica de movimientos deportivos. Sin embargo, representa considerables costos que limitan enormemente su aplicación (39).

2.2.11 Tratamiento del valgo dinámico

El valgo dinámico se produce a causa de un deficiente control motor neuromuscular de los miembros inferiores, debido a eso el tratamiento va enfocado a la activación y fortalecimiento de la mano con habilidades del aprendizaje motor. Entre las opciones de tratamiento tenemos programas de fortalecimiento de los músculos glúteos, abductores, extensores, rotadores externos. Programas de mejoramiento de fuerza de flexión del tronco, entrenamiento de estabilidad de cadera, entrenamiento de la resistencia para miembros inferiores, mejoramiento de la movilidad articular en cadera y tobillos

(10). La evidencia científica apoya las intervenciones de biorretroalimentación en espejo, guía laser como corrección del valgo dinámico y la individualización de las actividades de rehabilitación (40).

2.2.12 Índice de masa corporal (IMC)

El estadístico Adolphe Quetelet diseño una fórmula para calcular el índice de masa corporal según el peso y talla de las personas. La fórmula es la siguiente: peso de la persona en Kg / (la estatura en metros) ² = IMC en unidades internacionales (41).

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

Clasificación del Índice de masa Corporal según la OMS (42):

Clasificación	Índice de Masa Corporal (IMC)
	Valores
Bajo peso	<18,50
Normal	18,5 - 24,99
Sobrepeso	25 - 29,9
Obesidad	≥30,00

2.2.13 Definición de términos

- Valgo: Alteración postural de la rodilla, que se caracteriza por la desviación angular de la rodilla, debido a problemas de desarrollo o malos hábitos en la actividad física de las personas (24).
- Valgo dinámico: Alteración postural de la rodilla que se presenta durante una actividad dinámica como la de subir peldaños, bajar o en el salto asociado a problemas de rodilla (15).
- Test: Prueba diseñada para determinar algo o una acción para confrontar, empleada en diversas áreas o especialidades (12).
- Salto: Movimiento que se caracteriza por dejar de estar en contacto con los miembros inferiores, esto gracias a que la persona toma impulso con los miembros inferiores (12).
- Aterrizaje: Forma de hacer contacto de forma atenuada del miembro inferior, esta tiene como característica atenuar el impacto de la fuerza y el peso corporal cuando se desciende (17).
- Funcional: Son actividades que cotidianamente se realizan, por lo cual se comportan como parte habitual y de función diaria de las personas, en el caso de los movimientos son los que se realizan repetidamente, como es el caminar, subir peldaños, bajar peldaños y el salto en el caso de deportistas (15).
- Dinámico: Parte de la física que hace referencia a un cuerpo que está en desplazamiento, se emplea en el caso del cuerpo humano cuando este realiza un movimiento (12).

- **Biomecánica:** Parte de la física que estudia a los cuerpos en su estática y dinámica, por parte del prefijo bio, hace referencia al ser humano y su estudio de la postura y su movimiento (29).
- **Jauja:** La provincia de Jauja está ubicada en el departamento de Junín a una altura de 3410 m.s.n.m.; su población es de 83796 según los datos de la INEI 2015 es de un clima templado y seco, consta de 34 distritos, cuentan con diversas expresiones culturales que se convierten en un poderoso eje de desarrollo de la región centro (43).
- **Molinos:** El distrito de Molinos está ubicado al Este de la ciudad de Jauja, fue reconocido como comunidad campesina el 01 de marzo de 1936 y como distrito fue creado el 01 de septiembre de 1956 por Ley N° 12535, con una superficie de 31,217 Km², se encuentra aproximadamente a 7 km de distancia de la ciudad de Jauja, su altitud de 3430 m.s.n.m. (44). La actual autoridad del distrito de Molinos es el Sr. César Roberto López Sánchez, a quien se le emitirá una solicitud de permiso para realizar el presente estudio.
- **Barrio “El Porvenir”:** El barrio El Porvenir se encuentra ubicado en la margen derecha del río Quero. La actividad predominante de los pobladores que habitan el barrio, es la agricultura y ganadería por lo que se mantienen en constante actividad física agotadora por la falta de equipamiento tecnológico para el rubro agrícola-ganadero. La mayoría de los habitantes no tienen una igualdad de oportunidades para ser atendidos en el sector salud por tal motivo presentan dolores crónicos y enfermedades degenerativas musculoesqueléticas.

Por ende, es muy importante la Rehabilitación basada en comunidades como estrategia de desarrollo comunitario, parte de la promoción y prevención de salud esta investigación ayudara a detectar la frecuencia del valgo dinámico de rodilla por ser este un predictor de lesiones del miembro inferior.

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS

3.1 Hipótesis

Esta investigación es de tipo descriptivo que se centrará en medir la frecuencia del valgo dinámico y algunas características del grupo de estudio según los objetivos propuestos, no pretende relacionar y pronosticar ningún hecho, por lo cual no requiere de formulación de hipótesis (45).

3.2 Variables

Variable de estudio: Valgo dinámico de rodilla

3.2.1 Definición conceptual y operacional

Variable	Definición
Valgo dinámico	Definición conceptual: Patrón de movimiento medial de la rodilla, más allá de la línea pie-muslo, compuesto por una combinación de aducción y rotación interna del fémur, abducción de la rodilla, traslación tibial anterior, rotación tibial externa y eversión del tobillo (10).
	Definición operacional: Movimiento con orientación medial de la rodilla por control deficiente de la pelvis y la rodilla.

3.3 Operacionalización de variables

Variable	Indicador	Valores finales	Tipo de variable	Instrumento
Valgo dinámico de rodilla	Buen alineamiento de la rodilla en movimiento	SLS Test / VDJ Test: Negativo	Cualitativa nominal	Ficha de observación
	Mal alineamiento de la rodilla en movimiento	SLS Test / VDJ Test: Positivo		
Edad	Fecha de nacimiento	Años cumplidos	Cuantitativa numérica	Ficha de datos
Género	Identidad sexual	Femenino	Cualitativa nominal	Ficha de datos
		Masculino		
IMC	Peso (Kg)/talla ² (m)	Bajo peso: <18,50	Cuantitativa continua	Fórmula del IMC
		Normal: 18,5-24,99		
		Sobrepeso: 25-29,99		
		Obesidad: ≥30,00		
Estatura	Talla (m)	Metros	Cuantitativa continua	Tallímetro

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA

4.1 Método de la investigación

Se usó el método científico para esta investigación. Según Sampieri, el método científico es una serie ordenada de procedimientos para organizar, estructurar nuestros conocimientos (45). Para esta investigación se usó este método al ser el más adecuado para proporcionarnos respuesta a nuestro problema principal, por poseer las características y la capacidad para auto corregirse y llegar al objetivo deseado.

4.2 Tipo de investigación

Esta investigación es de tipo Básica porque recolectó y analizó datos para generar conocimientos teóricos con el fin de llegar a dar solución al problema planteado, no presenta objetivos aplicativos (45).

4.3 Nivel de la investigación

Esta investigación es de nivel descriptivo. Porque describe la frecuencia de la presencia del valgo dinámico de rodilla y su distribución según las características de la población sometida al estudio (45).

4.4 Diseño de la investigación

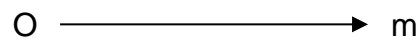
Según las características de nuestro estudio se empleó un estudio de tipo no experimental, descriptivo, transversal (46).

No experimental: Este tipo de estudio se caracteriza por no manipular ninguna de las variables (46).

Descriptivo: Este estudio buscó especificar su característica, propiedad de personas, grupos, comunidades o algún fenómeno sujeto a estudio, en el caso de nuestro estudio se analizó si la persona presenta el valgo dinámico de rodilla (45).

Transversal: Se dio en un determinado momento, en este caso fue desde febrero – marzo del 2022.

Grafico:



Donde:

m = Muestra

O = Valgo dinámico de rodilla

4.5 Población y muestra

4.5.1 Población

Es el conjunto de todos los elementos que fueron analizados (47), esta población estuvo conformada por todos los pobladores mayores de 18 años que residen en el Barrio Porvenir del Distrito de Molinos de la Provincia de Jauja en los meses de febrero a marzo del año 2022. Estuvo conformada por las 128 personas adultas que residen en esta localidad.

4.5.2 Muestra

La muestra lo conformó todas las personas que residen en el Barrio Porvenir del Distrito de Molinos de la Provincia de Jauja en los meses de febrero a marzo del año 2022. La muestra fue de tipo censal, lo que considera a toda la población del barrio “El Porvenir” de la localidad de Molinos, en nuestro estudio se consideró una muestra de 128 personas.

4.5.3 Tipo de muestreo

Se empleó el muestreo de tipo censal, debido a que la muestra no es tan grande se recolectó la información a toda la población para ser representativa, teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión (47).

A. Criterios de inclusión:

- Personas mayores de 18 años que residen en el Barrio “El Porvenir” del distrito de Molinos-Jauja.
- Personas que deseen participar del estudio.
- Personas sin enfermedades degenerativas que conlleven a dificultad para realizar las pruebas

B. Criterios de exclusión:

- Personas que presenten algún tipo de discapacidad física que le impida realizar la prueba de valgo dinámico de rodilla.
- Personas que hayan tenido un procedimiento quirúrgico reciente.
- Personas con alguna deficiencia cognitiva que le impida entender las indicaciones para realizar la prueba.

- Personas con sintomatología de dolor agudo que le impida realizar la prueba.
- Personas menores de 18 años.

4.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Sobre la recolección de datos “se denomina a aquellas técnicas, que permiten obtener y recopilar información contenida en documentos relacionados con el problema y objetivo de la investigación” (48).

- Técnica: Para la variable independiente y las intervinientes se consideró la técnica de la observación.
- Instrumento: Para la variable valgo dinámico se empleó una ficha de evaluación dinámica de rodilla, debidamente validada por el juicio de 3 expertos, con más de 5 años de experiencia en el campo de la fisioterapia. Esta ficha consta de 2 pruebas, la primera el test de sentadilla con una sola pierna (SLS) y la segunda es el test de salto con caída vertical.
 - Test de la sentadilla con una sola pierna (SLS): Este test consiste en pedirle al paciente cuando está de pie que realice una sentadilla con una pierna, unos 45° de flexión de rodilla, mientras el evaluador se coloca delante y observa la respuesta de la rodilla, si la rodilla se alinea en el plano sagital con el tobillo y cadera este se considera Negativo, sin embargo, si la rodilla se direcciona medialmente se considera positivo a Valgo dinámico de rodilla.
 - Test de salto con caída vertical (VDJ): Este test consiste en pedirle al evaluado que se deje caer con ambas piernas de una caja de 30 cm de

altura y enseguida realizar un salto máximo vertical con ambas manos estiradas, es decir en su mismo sitio, el evaluador se coloca delante y observa la respuesta de la rodilla a la recepción cuando cae, si la rodilla se alinea en el plano sagital con el tobillo y cadera este se considera Negativo, sin embargo, si la rodilla se medializa se considera positivo a Valgo dinámico de rodilla.

De acuerdo a las medidas preventivas ante el Covid 19 dadas por el ministerio de Salud, para la aplicabilidad del instrumento se pidió al paciente que use doble mascarilla y tenga sus 2 dosis de la vacuna contra el Covid 19, no estar aglomerados con una distancia mayor a 1 metro de un paciente a otro y lavarse las manos antes de la evaluación.

4.7 Técnica de procesamiento y análisis de datos

Los datos obtenidos a través del instrumento de recolección de información, fueron exportados al programa SPSS versión 24. En este programa se utilizó estadísticos descriptivos de tendencia central, además para facilitar la comprensión de los resultados se emplearon tablas y gráficos.

4.8 Aspectos éticos de la investigación

Los aspectos éticos se tomaron del reglamento general de investigación y de los artículos 27 y 28, lo cuales se exponen a continuación. Los siguientes principios del artículo 27 son (49):

- Protección: Se protegió los datos como nombres, apellidos, etnia, alteraciones o condiciones física y/o de salud de los pobladores del distrito

de Molinos, tampoco se expusieron los resultados de la investigación al público general.

- Consentimiento informado: Se informó a los participantes de forma escrita y verbal sobre el estudio su objetivo y finalidad y lo que este estudio aporta a la población como es conocer la importancia de la prevención del valgo de rodilla como causa de afecciones de rodilla y cadera.
- Beneficencia y no maleficencia: De ninguna manera se afectó el bienestar de los participantes del estudio, además si el resultado es positivo contribuirá en su mejora ya que se recomendó ejercicios de rodilla.
- Protección al medio ambiente: El presente estudio no dañó ni afectó el medio ambiente, se cuidó y se reutilizó la papelería reciclada.
- Responsabilidad: Para nuestro estudio, como investigador tomamos una actitud responsable con nuestro asesor, sobre la pertinencia y la importancia del estudio en el distrito Molinos.
- Veracidad: Los datos que se emplearon y los que se obtuvieron son reales, sin intención y malicia de cambiarlo.

Además, se tuvo en cuenta las normas de comportamiento ético de quienes investigan, expuestos en el artículo 28, del reglamento general de investigación de la Universidad Peruana Los Andes sobre normas del comportamiento ético del investigado.

- Se investigó un tema pertinente, original y coherente y la línea de investigación institucional adecuada en ciencias de la salud, en nuestro estudio la línea de investigación es salud y gestión de la Salud

- Se procedió con el adecuado rigor metodológico, empleando el correcto método científico, diseño metodológico, también se citó según el estilo Vancouver requerido en nuestra investigación.
- Se asumió una responsabilidad parcial y completa sobre las consecuencias que acarrea nuestro estudio, a nivel individual, social y académico.
- Se aseguró la confidencialidad de los participantes, se codificó y no se empleó sus datos personales.
- Se reportó los hallazgos de los resultados a las entidades correspondientes del distrito Molinos, de forma clara y exacta.
- No se cometieron faltas deontológicas como: Alterar los resultados obtenidos, plagiar otros estudios, excluir la cita o autor.
- No se recibió ni recibirá ningún incentivo económico de ninguna parte, tampoco se condicionó los resultados a intereses que no sean los metodológicos y científicos propios de una investigación.

CAPÍTULO V

RESULTADOS

5.1 Descripción de los resultados

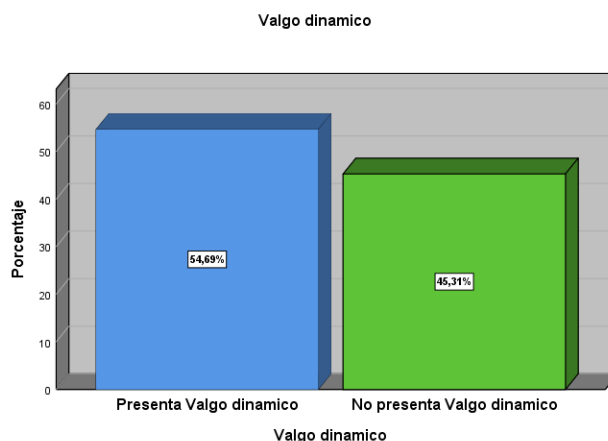
Se procederá a describir los resultados empezando del objetivo principal y luego de los objetivos específicos, el tamaño de la población está conformado por 128 personas, que participaron voluntariamente teniendo en cuenta las medidas de bioseguridad dictados por el gobierno.

Tabla 1: Frecuencia del valgo dinámico

		Valgo dinámico			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Presenta Valgo dinamico	70	54,7	54,7	54,7
	No presenta Valgo dinamico	58	45,3	45,3	100,0
	Total	128	100,0	100,0	

Fuente: Programa Spss versión 25

Según la Tabla 1, se observa que el 54,7% de los evaluados presenta Valgo dinámico de rodilla, por otra parte, el 45,3 % de los evaluados No presenta Valgo dinámico de rodilla.



Fuente: Programa Spss versión 25

Figura 1: Frecuencia del valgo dinámico

Tabla 2: Valgo dinámico según la edad de los pacientes

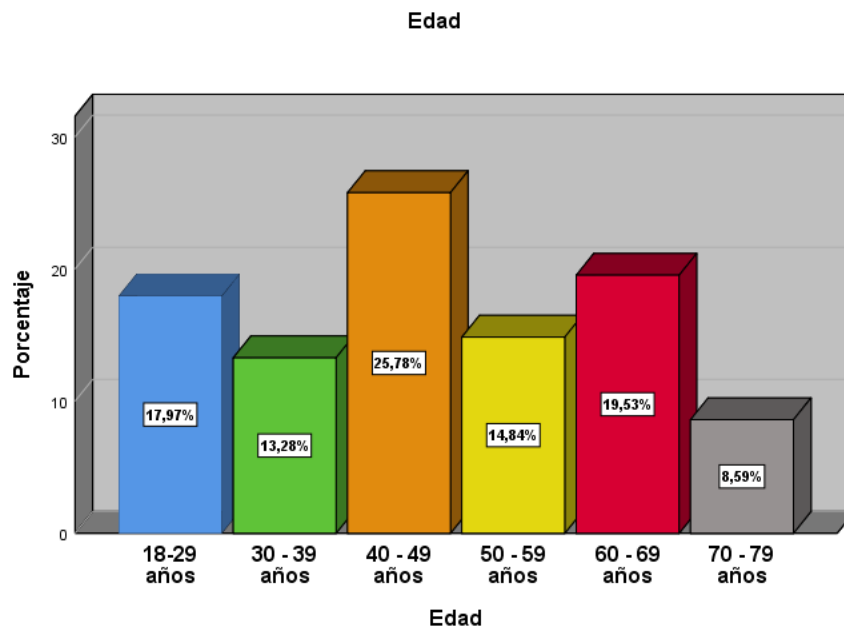
Tabla cruzada Valgo dinámico y Edad

		Edad						Total	
		18-29 años	30 - 39 años	40 - 49 años	50 - 59 años	60 - 69 años	70 - 79 años		
Valgo dinamico	Presenta	Recuento	9	9	15	13	17	7	70
	Valgo dinamico	% dentro de Valgo dinamico	12,9%	12,9%	21,4%	18,6%	24,3%	10,0%	100,0%
		% dentro de Edad	39,1%	52,9%	45,5%	68,4%	68,0%	63,6%	54,7%
		% del total	7,0%	7,0%	11,7%	10,2%	13,3%	5,5%	54,7%
		No presenta Valgo dinamico	Recuento	14	8	18	6	8	4
No presenta Valgo dinamico	% dentro de Valgo dinamico	24,1%	13,8%	31,0%	10,3%	13,8%	6,9%	100,0%	
	% dentro de Edad	60,9%	47,1%	54,5%	31,6%	32,0%	36,4%	45,3%	
	% del total	10,9%	6,3%	14,1%	4,7%	6,3%	3,1%	45,3%	
	Total	Recuento	23	17	33	19	25	11	128
	% dentro de Valgo dinamico	18,0%	13,3%	25,8%	14,8%	19,5%	8,6%	100,0%	

% dentro de	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Edad							
% del total	18,0%	13,3%	25,8%	14,8%	19,5%	8,6%	100,0%

Fuente: Programa Spss versión 25

Según la Tabla 2, se observa que en el rango de 18-29 años el 39,1% presenta valgo dinámico de rodilla, mientras que el 60,9% No presenta Valgo dinámico; en el rango de 30-39 años el 52,9% presenta valgo dinámico, mientras el 47,1% no presenta valgo dinámico; en el rango de 40-49 años el 45.5% presenta valgo dinámico mientras el 54,5% no presenta valgo dinámico; en el rango de 50-59 años el 68,4% presenta valgo dinámico de rodilla, mientras que el 31,6% No presenta valgo dinámico; en el rango de 60-69 años el 68% presenta valgo dinámico, mientras que el 32% No presenta valgo dinámico; y en el rango de 70-79 años el 63,6% presenta valgo dinámico, mientras que el 36,4% No presenta valgo dinámico.



Fuente: Programa Spss versión 25

Figura 2: Edad de los participantes

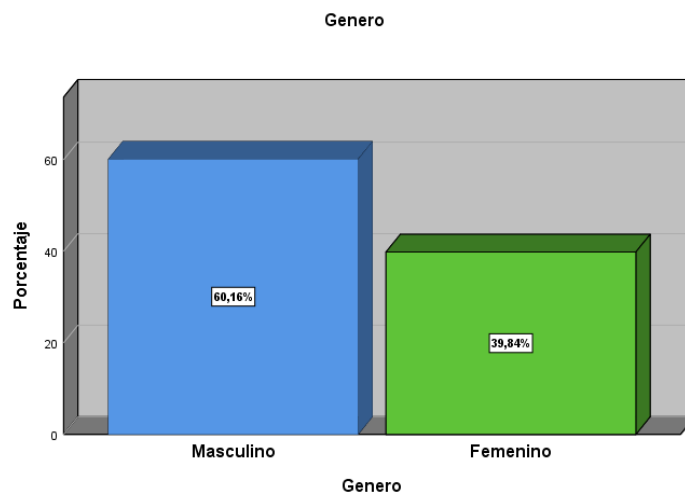
Tabla 3: Valgo dinámico según género

Tabla cruzada Valgo dinámico y Género

		Genero		Total	
		Masculino	Femenino		
Valgo dinamico	Presenta Valgo dinamico	Recuento	32	38	70
		% dentro de Valgo dinamico	45,7%	54,3%	100,0%
		% dentro de Genero	41,6%	74,5%	54,7%
		% del total	25,0%	29,7%	54,7%
	No presenta Valgo dinamico	Recuento	45	13	58
		% dentro de Valgo dinamico	77,6%	22,4%	100,0%
		% dentro de Genero	58,4%	25,5%	45,3%
		% del total	35,2%	10,2%	45,3%
Total	Recuento	77	51	128	
	% dentro de Valgo dinamico	60,2%	39,8%	100,0%	
	% dentro de Genero	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	60,2%	39,8%	100,0%	

Fuente: Programa Spss versión 25

Según la Tabla 3, se observa que el 74,5% del género femenino presenta valgo dinámico y el 41,6% del género masculino presenta valgo dinámico de rodilla.



Fuente: Programa Spss versión 25

Figura 3: Género de los participantes

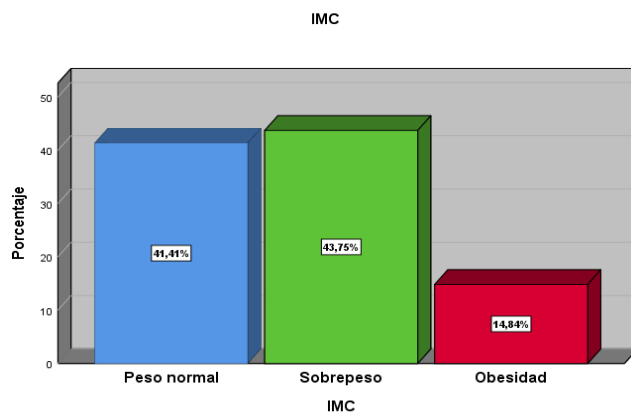
Tabla 4: Valgo dinámico según IMC

Tabla cruzada Valgo dinámico y IMC

			IMC			Total
			Peso normal	Sobrepeso	Obesidad	
Valgo dinámico	Presenta	Recuento	24	35	11	70
	Valgo dinámico	% dentro de Valgo dinámico	34,3%	50,0%	15,7%	100,0%
		% dentro de IMC	45,3%	62,5%	57,9%	54,7%
		% del total	18,8%	27,3%	8,6%	54,7%
	No presenta	Recuento	29	21	8	58
	Valgo dinámico	% dentro de Valgo dinámico	50,0%	36,2%	13,8%	100,0%
		% dentro de IMC	54,7%	37,5%	42,1%	45,3%
		% del total	22,7%	16,4%	6,3%	45,3%
		Total	Recuento	53	56	19
			% dentro de Valgo dinámico	41,4%	43,8%	14,8%
		% dentro de IMC	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	41,4%	43,8%	14,8%	100,0%

Fuente: Programa Spss versión 25

Según la Tabla 4, se observa que el 57,9% de las personas con obesidad presenta Valgo dinámico de rodilla y representan el 15,7% del total de casos; además 62,5% de las personas con sobrepeso presenta Valgo dinámico y representa el 50% del total de casos, y el 45,3 % de las personas con peso normal presentan valgo dinámico de rodilla y representa el 34,3% del total de casos de valgo dinámico.



Fuente: Programa Spss versión 25
Figura 4: IMC de los participantes

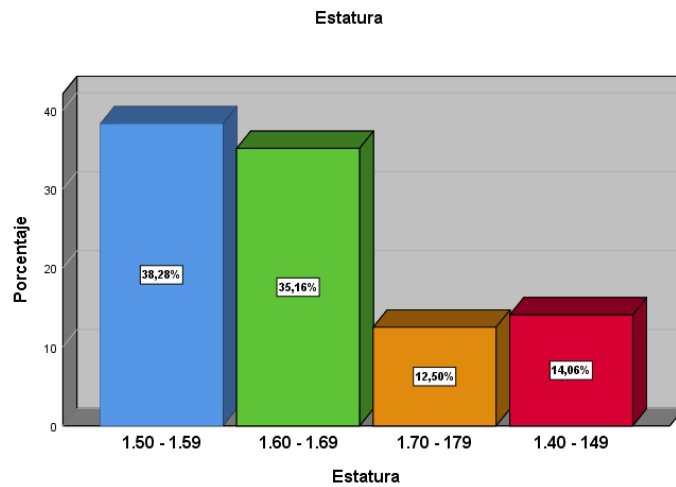
Tabla 5: Valgo dinámico según la estatura

Tabla cruzada Valgo dinámico y estatura

			Estatura				
			1.50 - 1.59	1.60 - 1.69	1.70 - 1.79	1.40 - 1.49	Total
Valgo	Presenta	Recuento	33	19	5	13	70
dinamico	Valgo dinamico	% dentro de Valgo dinamico	47,1%	27,1%	7,1%	18,6%	100,0%
		% dentro de Estatura	67,3%	42,2%	31,3%	72,2%	54,7%
		% del total	25,8%	14,8%	3,9%	10,2%	54,7%
		No	Recuento	16	26	11	5
dinamico	No presenta Valgo dinamico	% dentro de Valgo dinamico	27,6%	44,8%	19,0%	8,6%	100,0%
		% dentro de Estatura	32,7%	57,8%	68,8%	27,8%	45,3%
		% del total	12,5%	20,3%	8,6%	3,9%	45,3%
		Total	Recuento	49	45	16	18
	Total	% dentro de Valgo dinamico	38,3%	35,2%	12,5%	14,1%	100,0%
		% dentro de Estatura	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	38,3%	35,2%	12,5%	14,1%	100,0%

Fuente: Programa Spss versión 25

Según la Tabla 5, se observa que en las personas de 1.40-1.49 metros de estatura existe un 72,2% que presenta Valgo dinámico, en los de 1.50-1.59 m existe un 67,3% con Valgo dinámico, además en los de 1.60-1.69 m existe un 42,2% con Valgo dinámico, y en los de 1.70-1.79 m existe un 31,3% que presenta Valgo dinámico de rodilla.



Fuente: Programa Spss versión 25
Figura 5: Estatura de los participantes

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El presente trabajo de investigación lleva como título: “FRECUENCIA DEL VALGO DINÁMICO DE RODILLA EN LOS POBLADORES DEL BARRIO “EL PORVENIR” – MOLINOS 2022”, tuvo como finalidad determinar la frecuencia del valgo dinámico de rodilla en los pobladores mayores de 18 años que residen en el Barrio Porvenir del Distrito de Molinos de la Provincia de Jauja en los meses de noviembre del 2021 a marzo del año 2022. Esta investigación fue de tipo básico descriptivo no experimental de corte transversal, estuvo conformada por 128 participantes, la técnica de recolección de datos fue la observación, y el instrumento de recolección de datos fue la ficha de evaluación.

Luego del análisis e interpretación de datos se puede concluir a partir de los objetivos planteados lo siguiente:

Respecto al objetivo general: “Determinar la frecuencia del valgo dinámico de rodilla en los pobladores mayores de 18 años que residen en el Barrio Porvenir del Distrito de Molinos de la Provincia de Jauja en los meses de noviembre del 2021 a marzo del año 2022”, se obtuvo como resultado según la Tabla 1 que el 54,7% de los pobladores presenta valgo dinámico y el 45,3% no presenta este signo, en comparación al estudio de Ramos R (13), donde se resalta que el 60% de su población de estudio presentó valgo dinámico, asimismo Atiencia S (8), detectó que el 39% de su población de estudio presento genu valgo patológico, 29% genu valgo severo y un 71% moderado y leve, mencionando que es indispensable crear un programa de ejercicios kinésicos; además Guzman J (9), encontró en su estudio que el 79,51% de los evaluados presento valgo dinámico; en comparación con estos estudios los resultados se asemejan y describen que el signo de valgo dinámico es frecuente tanto en personas sedentarias, personas con

alteraciones biomecánicas en los miembros inferiores y personas que tiene una mala activación neuromuscular, siendo un predictor importante para prevenir lesiones articulares y ligamentarias.

En relación al objetivo específico 1: Determinar la frecuencia del valgo dinámico de rodilla según la edad en los pobladores mayores de 18 años que residen en el Barrio “El Porvenir”; según la Tabla 2, se observa que en las edades comprendidas entre 18-29 años existe una frecuencia de 39,1%, concuerda con el estudio de Badiola A (12), donde observó que en personas de 18-30 años el valgo dinámico es una excelente predictor de lesiones y que influye de manera importante el que practiquen deporte para un correcto comportamiento neuromuscular de la rodilla en comparación a personas de 18-30 años que no son deportistas; sin embargo Bermeo V (15) detectó que el 5,56% presento genu valgo esto contrasta con nuestro resultado debido a que en nuestro estudio se realizó una prueba funcional y no estática mejorando la capacidad de detección del valgo dinámico; asimismo en el estudio de Guzman, J (9) que realizó a personas de 20-50 años refiere que existe una frecuencia alta del 79,51% similar a nuestros resultados en grupos de edades de 50-59 años con una frecuencia de 68,4%, debido a que a mayor edad menor actividad física saludable y se hace presente el deterioro biológico por el paso de los años mermando la capacidad de respuesta neuromuscular ocasionando el colapso de la rodilla ante ciertos patrones de movimiento.

En relación al objetivo específico 2: “Determinar la frecuencia del valgo dinámico de rodilla según género en los pobladores mayores de 18 años que residen en el Barrio “Porvenir”; según la Tabla 3, se observa que dentro del género femenino el 74,5% presenta valgo dinámico representando el 54,3% del total de casos, resultados similares en comparación

con el estudio de Badiola A (12) donde menciona que el género influye en los valores de activación muscular y que en el género femenino se observó diferencias significativas respecto al valgo dinámico con relación al sexo masculino, igualmente en el estudio Guzman J (9) se encontró que el 63,92% de los casos de valgo dinámico fueron del género femenino datos semejantes a los nuestros demostrando que existe una alta frecuencia de valgo dinámico en el género femenino, además el estudio de Ramos R (13) refuerza estos resultados al encontrar que el 60% de mujeres sedentarias presenta valgo dinámico, esto debido a una mala programación de ejercicio físico y falta de una temprana detección de potenciales riesgos que alteran los patrones de movimientos saludables sumado a esto la presentación anatómica de la pelvis de la mujer que tiende a ser más amplia (32) aumentando aún más el riesgo de desequilibrios musculares en los miembros inferiores.

Respecto al objetivo específico 3: Determinar la frecuencia del valgo dinámico de rodilla según su IMC en los pobladores mayores de 18 años que residen en el Barrio "Porvenir"; según los resultados de la tabla 4, observamos que el mayor porcentaje de casos con valgo dinámico son las personas con sobrepeso siendo el 50% en relación a peso normal y obesidad, también destacamos que el 57,9% de las personas con obesidad presenta valgo dinámico, guarda similitud en comparación con el estudio de Soto W (18) que encontró que existe asociación entre sobrepeso, obesidad y genu valgo, al igual que el estudio de Cruz A (19) que llegó a determinar que el mayor porcentaje de genu valgo lo presentan los participantes con sobrepeso y obesidad, esto también es respaldado por el estudio de Badiola A (12) en el que se concluyó que los grupos con mayor IMC están más predispuestos a presentar este signo de valgo dinámico, ocasionando esto una

pérdida de fuerza muscular, mayor acumulación de tejido adiposo y trayendo como resultado una pobre activación de los músculos estabilizadores de rodilla incrementando el riesgo a sufrir lesiones a ese nivel.

En relación al objetivo específico 4: Determinar la frecuencia del valgo dinámico según la estatura en los pobladores mayores de 18 años que residen en el Barrio "Porvenir", los resultados encontrados según la tabla 5 describe que el 14,1% de los participantes son de estatura de 1.40-1,49 m y existe una frecuencia del 72,2%; además las personas con mayor estatura comprendidos entre 1.70-1,79 m solo representó 7,1% del total de casos, de los cuales el 31,3% presentó valgo dinámico, a diferencia de los resultados del estudio de Sáenz C (17) donde se llegó a la conclusión, que los participantes más altos >1,70 m, presentaron mayor valgo dinámico estos datos no concuerdan con los hallazgos del presente estudio esto puede deberse, a que las características sociodemográficas de cada población de estudio son diferentes.

CONCLUSIONES

- La frecuencia del valgo dinámico de rodilla en los pobladores mayores de 18 años que residen en el Barrio “El Porvenir” del Distrito de Molinos de la Provincia de Jauja realizado en los meses de noviembre del 2021 a marzo del año 2022, conformada por una población de 128 personas, es del 54,7%.
- La frecuencia del valgo dinámico de rodilla según la edad en los pobladores mayores de 18 años que residen en el Barrio “El Porvenir”, resultó que: en las personas de edades comprendidas entre 18-29 años hay una frecuencia del 39,1%; en las edades de 30-39 la frecuencia es de 52,9%, en las edades de 40-49 la frecuencia es de 45,5%, en las edades de 50-59 la frecuencia es de 68,4%, en las edades de 60-69 la frecuencia es de 68% y en las edades de 70-79 la frecuencia es de 63,6%.
- La frecuencia del valgo dinámico de rodilla según el género en los pobladores mayores de 18 años que residen en el Barrio “El Porvenir”, se halló que: en el género femenino hay una frecuencia de 74,5% y en el género masculino existe una frecuencia del 41,6%.
- La frecuencia del valgo dinámico de rodilla según el IMC en los pobladores mayores de 18 años que residen en el Barrio “El Porvenir”; fue de: en las personas con peso normal existe una frecuencia del 45,3%; en las personas con sobrepeso la frecuencia es de 62,5% y en las personas con obesidad la frecuencia es de 57,9%.

- La frecuencia del valgo dinámico según la estatura en los pobladores mayores de 18 años que residen en el Barrio “Porvenir”, resultó que: en las personas de 1.40-1.49 m hay una frecuencia del 72,2%; en los de 1.50-1.59 m la frecuencia es de 67,3%; en los de 1.60-1.69 m la frecuencia es de 42,2% y en los de 1.70-1.79 m la frecuencia es de 31,3%.

RECOMENDACIONES

- De acuerdo a los hallazgos encontrados en este estudio, se recomienda implementar una estrategia de rehabilitación física basado en comunidades debido a que en los programas de atención primaria no existe detección temprana de problemas del aparato locomotor y según este estudio hay una frecuencia por encima del 50 % haciendo notar que hay una población vulnerable que necesita ser atendida.
- En cuanto al objetivo específico 1, se recomienda promover una cultura de actividad física en todos los grupos etarios, con actividades deportivas, actividades al aire libre, conversatorios con temas específicos relacionados a la importancia de la educación física.
- Respecto al objetivo específico 2, se recomienda implementar un programa de ejercicios neuromusculares y ergonomía en las actividades agrícola ganaderas, con mayor importancia, destinado al género femenino.
- En relación al objetivo específico 3, se recomienda organizar capacitaciones periódicas con temas de nutrición saludable, y rutinas de ejercicios cardiovasculares para disminuir el impacto del sobrepeso y la obesidad.
- Respecto al objetivo específico 4, se recomienda ahondar más con futuras investigaciones y detectar si existe una relación directa entre estatura y valgo dinámico, por existir controversia en este tema y muy pocos estudios que nos ayuden a obtener datos específicos en estas variables con la finalidad de poder realizar una mejor intervención acorde a nuestra realidad.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Córdova J, Regino J, de la Cruz E. Prevalencia de defectos posturales de miembros inferiores en pacientes de 2 meses a 14 años de edad del Centro de Rehabilitación y Educación Especial de Tabasco. Salud en Tabasco. 2017. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=48745738003> Mayo; XXI(2).
2. MINSA. Diagnóstico de brechas de infraestructura y equipamiento del sector salud. [Online].; 2022 [cited 2022 Enero 3. Available from: <https://www.minsa.gob.pe/Recursos/OTRANS/08Proyectos/2022/diagnostico-brechas-infraestructura-sector-salud-2022.pdf>.
3. Jibaja G. Frecuencia de lesiones en rodilla en pacientes de 20-40 años atendidos en el Servicio de Fisioterapia de la Escuela Superior Politécnica del Ejército ESPE en el período comprendido de Julio-Septiembre del 2014. Tesis pregrado. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Facultad de enfermería; 2015. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/8916>.
4. Ayala J, Estrada G, Alcocer E. Lesiones del ligamento cruzado anterior. Acta Ortopédica Mexicana. 2014. disponible en: <http://www.medigraphic.com/actaortopedica> Enero; XXVIII(1).
5. Do Santos J. Pronóstico del síndrome patelo-femoral. Tesis postgrado. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de ciencias médicas; 2015. Disponible en: <http://biblioteca.usac.edu.gt>.

6. López V. Factores proximales y reeducación funcional en el tratamiento del síndrome de dolor patelofemoral: revisión sistemática. Trabajo fin de grado. Tudela: Universidad Pública de Navarra, Facultad de ciencia de la salud; 2014. Disponible en: <https://academica-e.unavarra.es/xmlui/bitstream/2454/11991/1/TFG%20VICTORLOPEZOTTO.pdf>.
7. Timothy H, Gregory M, Kevin F. Las medidas biomecánicas del control neuromuscular y la carga en valgo de la rodilla predicen el riesgo de lesión del ligamento cruzado anterior en las atletas. *The American Journal of Sports Medicine*. 2005 Febrero; XXXIII(4).
8. Atiencia S, Mera J. Prevalencia y factores asociados al genu valgo patológico en niños que acuden a la consulta externa del área de traumatología del hospital de niños Dr. Roberto Gilbert, durante el período de junio a agosto 2017. Tesis pregrado. Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Facultad de ciencias médicas; 2017. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/9269>.
9. Guzmán J. 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. Tesis de pregrado. Huancayo: Universidad Peruana los Andes, Facultad de ciencias de la salud; 2020. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12848/2071>.
10. Wilczyński B, Zorena K, Ślęzak D. Dynamic Knee Valgus in Single-Leg Movement Tasks. Potentially Modifiable Factors and Exercise Training Options. A Literature

Review. Int J Environ Res Public Health. 2020. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijerph17218208> Noviembre; XVII(21).

11. Llurda L. Relación de la función neuromuscular con el control del valgo en sujetos sanos y físicamente activos: implicaciones para la lesión del ligamento cruzado anterior, estudio observacional. Tesis posgrado. Barcelona: Universitat Internacional de Catalunya, Facultad de medicina; 2020. Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.12328/1583>.
12. A B. Análisis del comportamiento neuromuscular de la rodilla durante el salto en población no deportista: Estudio comparativo según sexo y actividad física. Tesis doctoral. Barcelona: Universidad Ramon LLull; 2020. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10803/669237>.
13. Ramos R, Quirino V, D. dA. Functional evaluation of the movement: incidence of dynamic knee valgus in bodybuilders and sedentary women. Fisioterapia Pesquisa. 2019. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/1809-2950/17017026022019> Junio; XXVI(2).
14. De Oliveira D, Henrique F, Ferraz M. Contribution of altered hip, knee and foot kinematics to dynamic postural impairments in females with patellofemoral pain during stair ascent. The Knee. 2016. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.knee.2016.01.014> January.

15. Bermeo V. Ángulo q y huella plantar en el equipo de fútbol “carneras” Ecuador: Universidad de Cuenca; 2017.
16. Leão G, de Moura A, Renovato F. Q-angle in patellofemoral pain: relationship with dynamic knee valgus, hip abductor torque, pain and function. Revista Brasileira de Ortopedia. 2016. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rboe.2016.01.010> February; LI(2).
17. Sáenz C. Diferencias en el control dinámico del valgo de rodilla en relación a la longitud de los segmentos óseos de la extremidad inferior en una población femenina durante un Drop Jump vertical bilateral. Tesis de fin de grado. Tudela: Universidad Pública de Navarra, Facultad de ciencias de la salud; 2017. Disponible en: <https://hdl.handle.net/2454/18365>.
18. Soto W. Obesidad y sobrepeso como factores asociados a Genu valgo en niños de 9 a 12 años de edad. Tesis pregrado. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego, Facultad de medicina humana; 2018. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12759/3915>.
19. Samán D, Cruz A. Asociación de sobrepeso u obesidad con genu valgo en estudiantes de 2° a 4° grado de primaria de una institución educativa de Lima, noviembre 2016. Tesis pregrado. Lima: Universidad Norbert Wiener, Facultad de ciencias de la salud; 2018. Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/1997>.

20. Vargas L. Anatomía y biomecánica de la articulación de la rodilla. Academia. 2011.
21. Panesso C, Trillos M, Tolosa I. Biomecánica clínica de la rodilla. Documento de investigación. Rosario: Universidad del Rosario, Facultad de rehabilitación y desarrollo humano; 2008 Diciembre.
22. Neumann D. Cinesiología del sistema musculoesquelético Paidotribo , editor.; 2007.
23. Viladot A. Lecciones básicas de biomecánica del aparato locomotor Barcelona: Springer; 2001.
24. Baroni E. ¿Genu varo? Varo fisiológico. Revista medicina infantil. 2013. Disponible en: https://www.medicinainfantil.org.ar/images/stories/volumen/2013/xx_2_133.pdf; XX(2).
25. Hewett T, Myer G, Ford K. Biomechanical Measures of Neuromuscular Control and Valgus Loading of the Knee Predict Anterior Cruciate Ligament Injury Risk in Female Athletes. The American Journal of Sports Medicine. 2005. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/0363546504269591> Febrero; XXXIII(4).
26. Mauntel T, Frank B, Begalle R. Kinematic differences between those with and without medial knee displacement during a single-leg squat. J Appl Biomech. 2014. Disponible en: <https://doi.org/10.1123/jab.2014-0003> Diciembre; XXX(6).
27. Kanamori A, Woo S, Ma CB ZJ. The forces in the anterior cruciate ligament and knee kinematics during a simulated pivot shift test: A human cadaveric study using robotic

- technology. Arthroscopy. 2000 Disponible en: <https://doi.org/10.1053/jars.2000.7682>
Setiembre; XVI(6).
28. Petersen W, Rembitzki I, Liebau C. Patellofemoral pain in athletes. J Sports Med. 2017. Disponible en: <https://doi.org/10.2147/OAJSM.S133406> Junio.
29. Kapanji A. Fisiología articular Paris: Editorial Medica Panamericana; 2004.
30. Kapanji A. Fisiología Articular. Sexta ed. Madrid: Medica Panamericana; 2004.
31. Parenti S. La Rodilla Influencias anatomofuncionales en su biomecánica. 2013. Disponible en: http://congresoeducacionfisica.fahce.unlp.edu.ar/10o-ca-y-5o-lefyc/actas-10-y-5/Eje_3_Mesa_D__Parenti.pdf.
32. McConnell J. Management of a difficult knee problem. Man Australia: The Australian Journal of Physiotherapy; 2012.
33. Borin S, Bueno B, Gonelli P, Moreno M. Efectos del Programa de Fortalecimiento Muscular de Cadera en Respuestas Funcionales de Atletas Sometidos a la Reconstrucción del Ligamento Cruzado Anterior. PubliCE. 2017. Disponible en: <https://g-se.com/efectos-del-programa-de-fortalecimiento-muscular-de-cadera-en-respuestas-funcionales-de-atletas-sometidos-a-la-reconstruccion-del-ligamento-cruzado-anterior-2310-sa-r5989ed37e0e68>; XX(3).
34. Lavandeira L. Eficacia de la inclusión del tratamiento del pie pronado al tratamiento de fisioterapia habitual en personas con síndrome de dolor femoropatelar con pie

- pronado flexible asociado. Tesis pregrado. Universidad de Coruña, Facultad de fisioterapia; 2016. Disponible en: <http://hdl.handle.net/2183/18593>.
35. Romero B, Cuéllar A, González J, Bastida N. Revisión de los factores de riesgo y los programas de prevención de la lesión del ligamento cruzado anterior en fútbol femenino: propuesta de prevención. RICYDE. 2017. Disponible en: https://doi.org/10.5232/r_icyde2017.04803 Abril; XIII(48).
36. Petersen W RILC. Dolor femorrotuliano en deportistas. J Sports Med. 2017. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5476763/> Junio; VIII.
37. Petushek E, Nilstad A, Bahr R, Krosshaug T. Drop Jump? Single-Leg Squat? Not if You Aim to Predict Anterior Cruciate Ligament Injury From Real-Time Clinical Assessment: A Prospective Cohort Study Involving 880 Elite Female Athletes. Journal of orthopaedic. 2021 Disponible en: <https://www.jospt.org/doi/10.2519/jospt.2021.10170> Junio; LI(7).
38. Stensrud S, Myklebust G, Kristianslund E, Bahr R, Krosshaug T. Correlation between two-dimensional video analysis and subjective assessment in evaluating knee control among elite female team handball players. J Sports Med. 2010. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/bjism.2010.078287> Diciembre; XLV(7).
39. McLean S, Walker K, Ford K, Myer G, Hewett T, J van A. Evaluation of a two dimensional analysis method as a screening and evaluation tool for anterior cruciate

ligament injury. J Sports Med. 2005. Disponible en:
<https://doi.org/10.1136/bjism.2005.018598> Jun; XXXIX(6).

40. Monasterio X. Comparación de la eficacia de los métodos de feedback frente espejo vs. Guía-láser en la corrección del valgo de rodilla en la sentadilla monopodal. Tesis postgrado. Madrid: Universidad Pontificia de Comillas; 2017. Disponible en:
<http://hdl.handle.net/11531/26132>.
41. Puche R. El índice de masa corporal y los razonamientos de un astrónomo. Medicina. 2005.
42. Salud Md. Tabla de Valoración nutricional Según IMC Adultos Salud INd, editor. Lima; 2012.
43. Municipalidad Provincial de Jauja. Municipalidad Provincial de Jauja. [Online].; 2016 [cited 2021 Setiembre 3. Available from:
<http://munijauja.gob.pe/portal/index.php/informacion/bienvenido>.
44. Jaujamiperu. Jaujamiperu. [Online]. [cited 2021 setiembre 10. Available from:
<http://www.jaujamiperu.com/provincia-de-jauja/molinos.html>.
45. Hernandez R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. 6th ed. Santa Fe; 2014.
46. Palomino J, Peña J, Zevallos G, Orizano L. Metodología de la Investigación: Guía para elaborar un proyecto en salud y educación Lima: San Marcos; 2015.

47. Carrasco S. Metodología de la investigación científica. Primera ed. Lima: San Marcos; 2006.
48. Carrasco S. Metodología de la investigación Científica: Pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación Lima: San Marcos; 2008.
49. UPLA. Reglamento general de investigación Huancayo: Universidad Peruana Los Andes; 2019.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE	INDICADORES	OBTENCIÓN DE DATOS	METODOLOGIA
<p>PROBLEMA GENERAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Cuál es la frecuencia del valgo dinámico de rodilla en los pobladores mayores de 18 años que residen en el Barrio Porvenir del Distrito de Molinos de la Provincia de Jauja en los meses de noviembre del 2021 a marzo del año 2022? <p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Cuál es la frecuencia del valgo dinámico de rodilla según la edad en los pobladores mayores de 18 años que residen en el Barrio “Porvenir”? ¿Cuál es la frecuencia del valgo dinámico de rodilla según género biológico en los pobladores mayores de 18 años que residen en el Barrio “Porvenir”? ¿Cuál es la frecuencia del valgo dinámico de rodilla según su IMC en los 	<p>OBJETIVO GENERAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> Determinar la frecuencia del valgo dinámico de rodilla en los pobladores mayores de 18 años que residen en el Barrio Porvenir del Distrito de Molinos de la Provincia de Jauja en los meses noviembre del 2021 a marzo del año 2022. <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> Especificar la frecuencia del valgo dinámico de rodilla según la edad en los pobladores mayores de 18 años que residen en el Barrio “Porvenir”. Especificar la frecuencia del valgo dinámico de rodilla según género en los pobladores mayores de 18 años que residen en el Barrio “Porvenir”. Especificar la frecuencia del valgo dinámico de 	<p>HIPÓTESIS GENERAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> El presente proyecto no presente hipótesis porque no busca una relación o pronosticar una posible causalidad 	<p>VALGO DINÁMICO DE RODILLA</p> <ul style="list-style-type: none"> Movimiento con orientación medial de la rodilla por control deficiente de la pelvis y la rodilla. 	<ul style="list-style-type: none"> Buen alineamiento de la rodilla en movimiento Mal alineamiento de la rodilla en movimiento 	<ul style="list-style-type: none"> Ficha de observación 	<p>TIPO: Investigación Básica</p> <p>NIVEL: Descriptivo</p> <p>DISEÑO: Retrospectivo, transversal</p> <p>POBLACIÓN Y MUESTRA: Población: 128 Muestra:128</p>

<p>pobladores mayores de 18 años que residen en el Barrio "Porvenir"?</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es la frecuencia del valgo dinámico de rodilla según su estatura en los pobladores mayores de 18 años que residen en el Barrio "Porvenir"? 	<p>rodilla según su IMC en los pobladores mayores de 18 años que residen en el Barrio "Porvenir".</p> <ul style="list-style-type: none"> • Especificar la frecuencia del valgo dinámico según la estatura en los pobladores mayores de 18 años que residen en el Barrio "Porvenir". 					
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

Anexo 2: Matriz de operacionalización de variables

Variable	Indicador	Valores finales	Tipo de variable	Instrumento
Valgo dinámico de rodilla	Buen alineamiento de la rodilla en movimiento	SLS Test / VDJ Test: Negativo	Cualitativa nominal	Ficha de observación
	Mal alineamiento de la rodilla en movimiento	SLS Test / VDJ Test: Positivo		
Edad	Fecha de nacimiento	Años cumplidos	Cuantitativa numérica	Ficha de datos
Género	Identidad sexual	Femenino	Cualitativa nominal	Ficha de datos
		Masculino		
IMC	Peso (Kg)/talla ² (m)	Bajo peso: <18,50	Cuantitativa continua	Fórmula del IMC
		Normal: 18,5-24,99		
		Sobrepeso: 25-29,99		
		Obesidad: ≥30,00		
Estatura	Talla (m)	Metros	Cuantitativa continua	Tallímetro

Anexo 3: Matriz de operacionalización del instrumento

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	Escala valorativa	INSTRUMENTO
Variable 1 Valgo dinámico	Buen alineamiento de la rodilla	SLS Test / VDJ Test: Negativo	Positivo	0: positivo	Ficha de observación
	Mal alineamiento de la rodilla	SLS Test / VDJ Test: Positivo	Negativo	1: negativo	
Variable 2 Características Socio demográficas	Edad cronológica	De 18 a 28 De 29 a 39 De 40 a 50 De 51 a 61 > de 62 años	Edad	1: De 18 a 28 2: De 29 a 39 3: De 40 a 50 4: De 51 a 61 5: > de 62 años	Cuestionario
	Genero del paciente	Masculino	Genero	0: masculino	Cuestionario
		Femenino		1: femenino	
	IMC	Peso en kilogramos	IMC	Bajo peso <18,5 Normal 18,5 – 24,99 Sobrepeso 25 - 29,99 Obesidad ≥30,00	Fórmula del IMC
(Talla en metros) ²					
Estatura	Metros	Talla en metros	0: <1,60 m 1: >1,61 m	Tallímetro	

Anexo 4: Instrumento de investigación

Instrumento de recolección de datos

1. DATOS GENERALES:

Código: 128..... Edad: 26..... Género: (M) / (F)
Peso (kg): 71..... Talla(m): 1.64..... IMC (P/T²) = 26.4.....

2. PRUEBA DEL VALGO DINÁMICO DE RODILLA

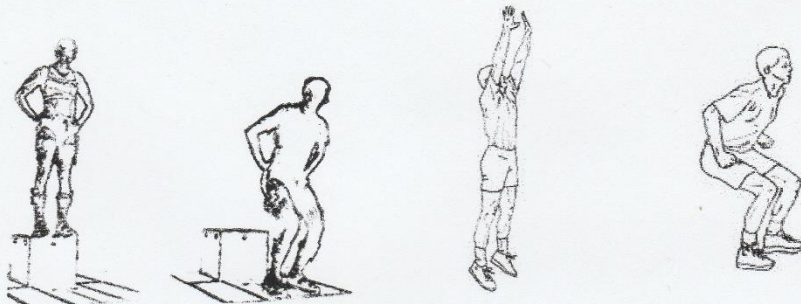
- Test de sentadilla con una sola pierna (SLS)



Positivo	X
Negativo	

- Test de salto con caída vertical (VDJ).

Positivo



Positivo	X
Negativo	

Anexo 5: Constancia de aplicación del instrumento



Municipalidad Distrital De Molinos

PROVINCIA DE JAUJA, DEPARTAMENTO DE JUNIN

"Distrito Saludable, Turístico y Ecológico del Valle Yacus"

- LEY DE CREACIÓN POLITICA N° 12535 -



"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

Molinos, 03 de mayo del 2022

CARTA N° 010 – 2022 - MDM/A

Señor:
BUENDIA GONZALES EDUARDO DANIEL

PRESENTE. -

ASUNTO: APROBACIÓN PARA EL ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN TITULADO "FRECUENCIA DEL VALGO DINÁMICO DE RODILLA EN LOS POBLADORES DEL BARRIO EL PORVENIR – MOLINOS 2022".

REFERENCIA: EXPEDIENTE N° 774 - 2022

Mediante la presente me dirijo a usted para saludarle cordialmente a nombre de la Municipalidad Distrital de Molinos y el mío propio, asimismo su persona presento por mesa de partes el expediente N°774 – 2022 donde solicita permiso para realizar el estudio de investigación del nivel descriptivo en el Barrio "El Porvenir" de este Distrito titulado : **APROBACIÓN PARA EL ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN TITULADO "FRECUENCIA DEL VALGO DINÁMICO DE RODILLA EN LOS POBLADORES DEL BARRIO EL PORVENIR – MOLINOS 2022"**; visto el documento la Junta Edil aprobó por unanimidad su solicitud para dar inicio dicha investigación.

Sin otro particular, me despido de usted expresándole las muestras de mi especial consideración.

Atentamente,

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
MOLINOS - JAUJA - JUNIN

Prof. César R. López Sánchez
ALCALDE

Anexo 6: Validación del instrumento



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN
INFORME DE OPINION DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

I. DATOS GENERALES

1. Apellidos y nombres del Informante: MEZA VASQUEZ EDWIN NOEL
2. Cargo o Institución donde labora: TECNOLGO MEDICO
3. Título de Investigación: "FRECUENCIA DEL VALGO DINAMICO DE RODILLA EN LOS POBLADORES DEL BARRIO "EL PORVENIR" – MOLINOS 2021".
4. Autor del Instrumento: BUENDIA GONZALES EDUARDO DANIEL

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

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

- III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 95
 (X) El Instrumento puede ser aplicado tal como está elaborado
 () El Instrumento debe de ser mejorado antes de ser aplicado


 DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD HUANUCO
 OFICINA REGIONAL DE INVESTIGACIÓN Y MONITOREO
 MGL EDWIN NOEL MEZA VASQUEZ
 TECNOLGO MEDICO
 (TAMP. 8994)



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN
INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

I. DATOS GENERALES

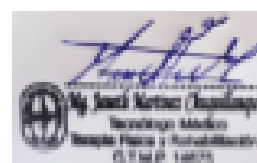
1. Apellidos y nombres del Informante: MARTINEZ CHUQUILLANQUI JANETH
2. Título de Investigación: "FRECUENCIA DEL VALGO DINAMICO DE RODILLA EN LOS POBLADORES DEL BARRIO "EL PORVENIR" – MOLINOS 2021".
3. Autor del Instrumento: BUENDIA GONZALES EDUARDO DANIEL

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0	REGULAR 21 – 40	BUENO 41 – 60	MUY BUENO 61 – 80	EXCELENTE 81 – 100
1. CLARIDAD	Esta formulado con el lenguaje apropiado					100
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado con conductas observables					100
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					100
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica					100
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					100
6. INTENCIONALIDAD	Adecuada para valorar los aspectos de estrategias					100
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 diagnóstico					100
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado para el propósito del diagnóstico					100
11. PROMEDIO DE VALIDACIÓN						100

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 100

- (X) El Instrumento puede ser aplicado tal como está elaborado
 () El Instrumento debe de ser mejorado antes de ser aplicado





UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

DIRECCIÓN DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

I. DATOS GENERALES

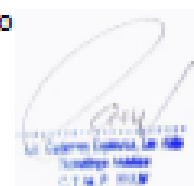
1. Apellidos y nombres del Informante: GUTIERREZ ESPINOZA LEO ALDO
2. Cargo o Institución donde labora: TECNOLOGO MEDICO, HOSPITAL "DAC"
3. Título de Investigación: "FRECUENCIA DEL VALGO DINAMICO DE RODILLA EN LOS POBLADORES DEL BARRIO "EL PORVENIR" – MOLINOS 2021".
4. Autor del Instrumento: BUENDIA GONZALES EDUARDO DANIEL

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0	REGULAR 21 – 40	BUENO 41 – 60	MUY BUENO 61 – 80	EXCELENTE 81 – 100
1. CLARIDAD	Esta formulado con el lenguaje apropiado					100
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado con conductas observables					96
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					96
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica					100
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					96
6. INTENCIONALIDAD	Adecuada para valorar los aspectos de estrategias					100
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos técnicos y científicos					96
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones					100
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico					96
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado para el propósito del diagnóstico					100
11. PROMEDIO DE VALIDACIÓN						98

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 98

- (X) El Instrumento puede ser aplicado tal como está elaborado
 () El Instrumento debe de ser mejorado antes de ser aplicado



Anexo 7: Consentimiento informado



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

CONSENTIMIENDO INFORMADO

Luego de haber sido debidamente informado(a) de los objetivos, procedimientos y riesgos hacia mi persona como parte de la investigación denominada "FRECUENCIA DEL VALGO DINÁMICO DE RODILLA EN LOS POBLADORES DEL BARRIO "EL PORVENIR" – MOLINOS 2022", mediante la firma de este documento acepto participar voluntariamente en el trabajo que se está llevando a cabo conducido por los investigadores responsables: "EDUARDO DANIEL BUENDIA GONZALES".

Se me ha notificado que mi participación es totalmente libre y voluntaria y que aun 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 la conocerá solo el equipo de profesionales involucradas/ os en la investigación, y se me ha informado que se resguardara 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 serán respondidas.

Huancayo, 18 de abril del 2022



(PARTICIPANTE)

Apellidos y Nombres: Cordero León Gustavo
N° DNI: 45257939

- 1. Responsable de la investigación**
Apellidos y nombres: Buendia Gonzales, Eduardo Daniel
DNI: 71435631
N° de Teléfono/celular: 961816897
Email: dado.dan2091@gmail.com
- 2. Asesor(a) de investigación**
Apellidos y nombres: Mg. Lucila Milagros Matos Olivera
DNI: 20005975
N° de Teléfono/celular: 947007373
Email: d.lmatos@upla.edu.pe

Anexo 8: Declaración de confidencialidad

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

DECLARACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD

Yo, Buendia Gonzales, Eduardo Daniel , identificado con DNI N° 71435631 egresado de la escuela profesional de TECNOLOGIA MEDICA, vengo implementando el proyecto de tesis “FRECUENCIA DEL VALGO DINÁMICO DE RODILLA EN LOS POBLADORES DEL BARRIO “EL PORVENIR” – MOLINOS 2021”, 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 algunos ellos.

Huancayo 13 de enero del 2022

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'E. Buendia'.

Buendia Gonzales, Eduardo Daniel
Responsable de la investigación

Anexo 9: Compromiso de autoría

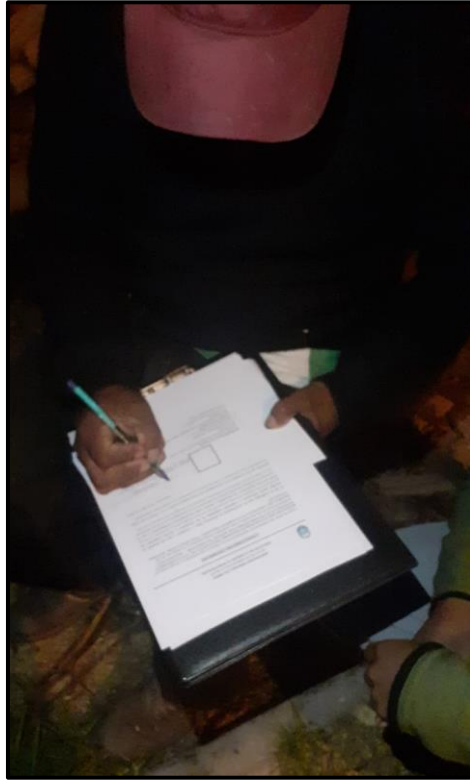
En la fecha, yo Eduardo Daniel Buendia Gonzales identificado con DNI N° 71435631 Domiciliado en Av. Clodoaldo Espinoza Bravo N° 1395-Jauja, estudiante de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Peruana Los Andes, me **COMPROMETO** a asumir las consecuencias administrativas y/o penales que hubiera lugar si en la elaboración de mi investigación titulada **“FRECUENCIA DEL VALGO DINÁMICO DE RODILLA EN LOS POBLADORES DEL BARRIO “EL PORVENIR” – MOLINOS 2022”** se haya considerado datos falsos, falsificación, plagio, auto plagio, etc. y declaro bajo juramento que el trabajo de investigación es de mi autoría y los datos presentados son reales y he respetado las normas internacionales de citas y referencias de las fuentes consultadas.

Huancayo, 22 de noviembre 2022



Buendia Gonzales, Eduardo Daniel
Responsable de la investigación

Anexo 10: Fotos de la aplicación del instrumento



Participante firmando el consentimiento informado.



Recolección de datos peso y talla.



Aplicación del Test de salto con caída vertical, foto inferior derecha muestra resultado negativo a valgo dinámico.



Aplicación del Test de la sentadilla con una sola pierna, la foto derecha muestra valgo dinámico positivo por medialización de la rodilla.