



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO NEGRO  
SEDE ATLÁNTICA**

**Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría**

**Trabajo Final de Carrera**

**Título: Movilidad de cadera y su incidencia como factor de riesgo en jugadores de básquet formativo de Viedma.**

**Alumna: Querejeta Simbeni, Marina.**

**Director: Capaccioni, Marcelo Lázaro.**

**Año: 2023.**

## AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer, en primer lugar, a las dos personas más importantes de mi vida y a quienes les debo absolutamente todo lo que soy: a mi mamá y a mi papá. Por apoyarme en cada paso que he dado de forma incondicional sabiendo que están para darme el empujón que necesito cuando el miedo me paraliza y esperando cada uno de mis logros para decirme “¿viste que podías?”. Por enseñarme a trabajar duro por mis sueños, que las cosas con esfuerzo y dedicación se consiguen. Gracias eternas.

A mi hermano, por ser mi persona favorita en este universo, por tanta paciencia y por hacerme sentir su compañía y complicidad aún a más de 12.000 kilómetros.

A Marcelo Capaccioni que, por cuestiones de formalidad, debo llamar “director de trabajo final de carrera” pero elijo llamarlo “compañero”, porque eso hizo durante un año y medio, acompañarme a dar cada uno de mis últimos pasos académicos. Gracias por jamás dejarme sola, por animarme cada vez que sentía que no podía con todo esto y por tanta incondicionalidad. Por compartir la pasión por el básquet de forma desmedida, por el amor a la docencia y por alentarme a ser quien verdaderamente soy, fiel a mis valores y principios. Más que un docente, un maestro. ¡GRACIAS!

A Mica y Romeo, por aparecer a último momento de la carrera para darle un hermoso cierre a esta etapa de mi vida. Por acompañarme, aguantarme y enseñarme cada vez que los necesité.

A Damián, mi amigo de la vida, por aguantarme tanto tantos años. Por ser tan incondicional, por ayudarme tanto con este trabajo, por tanta paciencia y tanto amor.

A Joaquín, por una amistad tan fuerte y leal que me cuesta explicar.

A mi tía Merce, por estar SIEMPRE al pie del cañón, enseñándome a ser cada día la mejor versión de mí misma.

A mi tía y madrina Marina, por tanta incondicionalidad, porque cada velita que me prendía al rendir un examen hizo efecto y acá estoy.

A Clau, por acompañarme tanto académicamente como personalmente, por hacerme vivir las mejores prácticas pre-profesionales que imaginé y porque, cuando las circunstancias de la vida me pasaron a ser su paciente en vez de su alumna, entendí el respeto y amor que merece sentir cada persona que acuda a kinesiología.

A Mariela Raschilla, por enseñarme tanto de forma desinteresada, por tanto amor y cariño.

A los clubes San Martín y Sol de Mayo de la Ciudad de Viedma, a los dirigentes, entrenadores y a cada jugador que me permitieron realizar este trabajo y cumplir un sueño.

A mi tía Marcela, por quererme tanto y elegirme, por confiar en mí y por hacerme sentir que aunque el tiempo pase y no sepamos una de la otra, siempre va a estar para lo que necesite.

A todos mis primos y tíos, por acompañarme durante todos estos años académicos, porque cada mensaje de aliento se sintió e hicieron que todo el trayecto se sienta con su compañía.

A todos mis compañeros universitarios, que de alguna u otra forma me acompañaron en este proceso, con un apunte, un mate o unas palabras de aliento.

A mi abuelo Marino, por llevarme al primer día de universidad mientras me decía que trabajara y me esforzara por lograr mis sueños, que iba a lograr todo lo que me propusiera en la vida. Por confiar tanto en mí cuando ni yo lo hacía y por enseñarme tanto de la perseverancia y del amor.

A la Universidad Nacional de Río Negro, a sus docentes y no docentes, por permitir formarme en mi ciudad con un nivel de altísima calidad. Gracias!

**“Se trata de aprender a escuchar al propio cuerpo,  
el cuerpo que habla y que dice,  
pero no palabras sueltas: dice nuestra historia.  
Porque nuestro cuerpo es nuestra memoria”.**

**Teresa Zalazar.**

**Resumen:** La dinámica de un deporte como el básquet requiere de sus jugadores posturas que lo lleven de manera continua a pasajes constantes de triple flexión (cadera, rodilla, tobillo) a la triple extensión, utilizando la articulación coxofemoral como bisagra de traslación de fuerzas de las cadenas ascendentes y descendentes. Por lo tanto, es preciso disponer de una movilidad adecuada de dicha articulación, para evitar de otro modo entrar en el terreno de las compensaciones en cada gesto técnico.

Por tal motivo, se analizó la incidencia de la movilidad de cadera y su potencial influencia en el rendimiento de basquetbolistas en las etapas formativas y cómo las alteraciones del movimiento de la articulación pueden transformarse en un factor de riesgo intrínseco, buscando encontrar así un equilibrio entre el rendimiento en la ejecución realizada con efectividad, eficiencia y eficacia

**Hipótesis:** La alteración en el movimiento de la articulación coxofemoral en basquetbolistas en etapas formativas constituiría un factor de riesgo intrínseco capaz de predisponer a lesiones en dicha articulación o en regiones vecinas, generando así un déficit en la disponibilidad corporal que no optimiza el tránsito al desarrollo y rendimiento deportivo.

**Objetivo general:** Analizar los parámetros de movilidad coxofemoral y su potencial incidencia como factor de riesgo predisponente a lesión en basquetbolistas de la Categoría U15 de la Localidad de Viedma en el año 2023.

**Diseño de investigación:** La presente investigación consta de un trabajo de campo acompañado de revisión bibliográfica, mixto debido a que evalúa aspectos cualitativos y cuantitativos, de corte transversal, en clubes de básquet de la ciudad de Viedma con jugadores de la categoría U15 por medio de test analíticos y funcionales de la articulación coxofemoral, con posterior análisis de datos con estadística descriptiva.

**Población:** La muestra fue compuesta por veinticuatro jugadores en etapa formativa de básquet, categoría U15 de sexo biológico masculino de los clubes San Martín y Sol de Mayo de la Ciudad de Viedma.

**Principales resultados:** Se obtuvieron valores de 91,66% y 95,83% de hipomovilidad coxofemoral en la rotación interna derecha e izquierda respectivamente y 45,83% y 62,5% en la rotación externa derecha e izquierda. Además, el 66,7% de la muestra fue incapaz de realizar adecuadamente la bisagra de cadera o realizaba el gesto a base de compensaciones.

El 37,5% de los jugadores evaluados presentaron contractura en flexión de cadera derecha en el test de Thomas y el 58,3% del miembro izquierdo.

**Palabras clave:** Movilidad coxofemoral. Factores de riesgo intrínsecos potencialmente modificables. Compensaciones. Basquetbolistas en etapa formativa.

## ÍNDICE GENERAL

<b>Resumen</b>	5
<b>Índice de imágenes y gráficos</b>	7
<b>Introducción</b>	8
<b>Justificación</b>	8
<b>Objetivos</b>	9
Objetivo general	
Objetivos específicos	
<b>Antecedentes de investigación</b>	9
<b>Marco teórico</b>	10
Básquet	10
Articulación coxofemoral	12
Movilidad de cadera	12
Factores de riesgo	13
Test:	13
-Rotación interna y externa de cadera	13
-Bisagra de cadera	14
-Elevación de la pierna recta FMS	15
-Prueba de Thomas	16
<b>Marco metodológico</b>	16
<b>Metodología</b>	18
Tipo y diseño de investigación	18
Población y muestra	18
Instrumentos para la recolección de datos	19
Limitaciones del estudio	19
Aspectos éticos	19
<b>Análisis y presentación de resultados</b>	20
<b>Conclusiones</b>	30
<b>Bibliografía</b>	32
<b>Anexos</b>	
Anexo N°1: Formulario de datos del jugador.	34
Anexo N°2: Consentimiento informado.	35
Anexo N°3: Inclinómetro de aguja.	36

## **Índice de imágenes y gráficos:**

### **Imágenes:**

**Imágen N°1:** Cancha reglamentaria de básquet

**Imágen N°2:** Músculos isquiosurales

**Imágen N°3:** Elevación de pierna recta test FMS

### **Gráficos:**

**Gráfico N°1:** Edad de los jugadores

**Gráfico N°2:** Semestre en el que nacieron los jugadores

**Gráfico N°3:** Categorías en las que participan los jugadores

**Gráfico N°4:** Rotación interna de cadera derecha

**Gráfico N°5:** Rotación interna de cadera izquierda

**Gráfico N°6:** Rotación externa de cadera derecha

**Gráfico N°7:** Rotación externa de cadera izquierda

**Gráfico N°8:** Test de Thomas en miembro inferior izquierdo

**Gráfico N°9:** Test de Thomas en miembro inferior derecho

**Gráfico N°10:** Extensión de cadera en miembro inferior izquierdo

**Gráfico N°11:** Extensión de cadera en miembro inferior derecho

**Gráfico N°12:** Elevación de pierna recta (FMS) de ambos miembros inferiores

**Gráfico N°13:** Bisagra de cadera

**Gráfico N°14:** Dolor de cadera

**Gráfico N°15:** Dolor lumbar

**Gráfico N°16:** Dolor de rodilla

**Gráfico N°17:** Uso de plantillas ortopédicas

## INTRODUCCIÓN

En los últimos años se viene observado en el mundo del deporte, y el básquet no queda exento, deportistas con alteraciones de movimiento a nivel de las caderas y patologías ya instaladas que obligan a los mismos a abandonar las prácticas deportivas en condiciones desfavorables de limitación funcional y dolor. Sin embargo, en la evidencia científica dichos casos no se encuentran estudiados, registrados ni analizados, hasta tanto las respectivas lesiones se hayan instalado, impidiendo de esta forma tener datos fidedignos que permitan conocer los antecedentes para actuar en consecuencia y tomar medidas al respecto. De este modo, solemos encontrarnos con jóvenes con claros trastornos en la relación estabilidad-movilidad practicando, en el caso que nos compete, básquet, que ingresan al campo de juego a competir con falta de economía de movimiento, un costo energético alto, compensaciones, bajo rendimiento y asimetrías, pudiendo ser consideradas todas estas variables como factores de riesgo capaces de prevenirse si se detectan a tiempo, buscando así mejorar su rendimiento en relación a la calidad del movimiento.

La falta de movilidad en las caderas, principalmente de la rotación interna, produce que, conforme lo plantea Busquet (2014): “la columna lumbar se convierta en el punto de movimiento compensatorio, particularmente en el trabajo o actividades de ocio, que precisan movimientos de rotación”. A lo que el autor agrega: “La cadera debe conservar una gran amplitud de movimiento para que su forma se mantenga en el tiempo a través de la función”.

Por lo tanto, la presente investigación busca conocer el grado de movilidad de las caderas de jugadores de básquet de sexo biológico masculino nacidos entre los años 2008 y 2009, que participan en clubes de la Ciudad de Viedma, Río Negro, con el propósito de generar una primera fuente de datos objetivos sobre la temática, que permitan mejorar de aquí a futuro el rendimiento y la calidad deportiva

## JUSTIFICACIÓN

El ejercicio de la Kinesiología en el área preventiva muestra un predominio de acciones orientadas a la prevención secundaria y terciaria, donde el enfoque entonces se pone en las áreas de tratamiento y rehabilitación para patologías ya instaladas, intentando evitar su progreso y las consecuentes limitaciones morfofuncionales que puedan conllevar.

Es tal vez el área de la prevención primaria, cuyos objetivos serían prevenir la aparición de patologías, promocionar los buenos hábitos y brindar calidad de vida, un área que al menos estaría relegada en relación a los otros dos niveles preventivos mencionados.

Leopold Busquet (2014) plantea “El respeto de la fisiología condiciona la duración de la carrera de un atleta. Para los profesionales, el éxito tanto deportivo como



social solo puede conseguirse plenamente si su herramienta de trabajo se gestiona correctamente”. (p. 171).

Si tomamos a este autor como referencia bien podríamos considerar imperioso que exista en un futuro mayor cantidad de profesionales que tomen a la prevención primaria como pilar fundamental de la gestión profesional terapéutica.

A lo dicho por Busquet podemos asociar el concepto de Sharman (2005) donde nos dice que “puesto que estas patologías afectan más la calidad de vida que la cantidad de vida, se ha dedicado poca atención investigadora a los Síndromes de alteración del movimiento si lo comparamos con otros procesos patológicos, tales como alteraciones cardiopulmonares, metastásicas o neurológicas” (p. 6). Dichas alteraciones pueden traer como consecuencia micro politraumatismos que, sumados en el tiempo, podrían generar lesiones por sobrecarga o por estrés, pudiendo evitarse si se identifican de forma temprana los factores de riesgo intrínsecos y extrínsecos a los que está expuesto el jugador.

El presente trabajo de investigación buscó generar un conocimiento analizando cómo el grado de la movilidad de las articulaciones de las caderas, en jóvenes de la categoría U15 de la Ciudad de Viedma que juegan básquet amateur desde edades muy tempranas, y los potenciales factores de riesgo intrínsecos asociados a los que podrían estar expuestos, podrían predisponer a dichos jugadores a sufrir patologías coxofemorales a mediano y largo plazo, afectando el rendimiento y calidad deportiva, considerando además la posibilidad de ser causales del abandono de la práctica de forma temprana por condiciones físicas desfavorables, asociadas a dolor y trastornos degenerativos.

## OBJETIVOS

**Objetivo general:** Analizar los parámetros de movilidad coxofemoral y su potencial incidencia como factor de riesgo predisponente a lesión en basquetbolistas de la Categoría U15 de la Localidad de Viedma en el año 2023.

### **Objetivos específicos:**

- Evaluar la movilidad de cadera de los jugadores de básquet de categoría U15.
- Identificar la existencia de alteraciones del movimiento coxofemoral que pudieran constituir potenciales factores de riesgo lesionales modificables en jugadores de básquet en etapa formativa.
- Analizar la influencia de dichas alteraciones de movimiento de las caderas en la ejecución técnica específica en los basquetbolistas en estudio.

## ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN Y SITUACIÓN ACTUAL DEL CONOCIMIENTO DEL TEMA

La búsqueda de antecedentes realizada en los portales Google Académico y Scielo apuntando a recabar información y papers actualizados que hablen sobre la problemática en curso en el siguiente trabajo nos puso frente a la situación que una

vez más las investigaciones existentes se basan en el proceso patológico constituido, tal como hablamos en el inicio referido a los procesos preventivos.

Resultó una tarea muy dificultosa encontrar información y antecedentes sobre personas sanas que juegan al básquet y que pudieran presentar alteraciones de movimiento coxofemoral como factor de riesgo y no como patologías ya instaladas, sin embargo la realidad evidencia cada vez más jugadores con estas alteraciones.

Gran parte de los trabajos encontrados fueron realizados en adultos mayores, por ser esta banda etaria la más pasible de patología coxofemoral, lo cual no es transferible a esta investigación ya que las condiciones biológicas y fisiológicas de las poblaciones son completamente diferentes.

Debemos plantear como conocimiento actual del problema la temática en términos de hipótesis, dado que por un lado la falta de antecedentes descrito como por otro lado el conocer que una variable que se supone un factor de riesgo desde la mirada kinésica, como en nuestro caso la hipomovilidad de caderas, solo puede confirmarse como tal si el presente trabajo se proyectara en el tiempo y la población estudiada nos demostrara fehacientemente que la continuidad temporal de dicha hipomovilidad finalmente constituyó la lesión presumida en un principio del trabajo.

Por eso, se adhiere al concepto de Factor de Riesgo potencialmente modificable en virtud que solo el tiempo y la continuidad de los análisis podrían confirmar al mismo como tal.

Es por ello que para dar desarrollo a la Hipótesis se optó por recurrir a la literatura convencional, tomando a la Medicina, la Kinesiología, la Biomecánica y la Preparación Física para así profundizar el conocimiento de las bases fisiológicas del normal funcionamiento de las caderas, los test que se utilizan para su evaluación como así también las patologías más frecuentes.

## MARCO TEÓRICO

Desarrollaremos a continuación los antecedentes sobre las temáticas que dan base al presente trabajo, como los son la historia del Básquet como deporte, la Articulación Coxofemoral como estructura anatómica, su Funcionalidad y el concepto de Factor de Riesgo y sus clasificaciones y los test a utilizar.

**Básquet:** El básquet nace de la dificultad que existía de realizar cualquier actividad al aire libre en los fríos inviernos de Massachusetts. Ante dicho problema, le encargaron al canadiense James Naismith, quien era profesor de educación física, entrenador y capellán castrense, que ideara algún deporte que pudiera jugarse bajo techo. Analizando las características de los deportes practicados en aquel entonces, e inspirado en un juego llamado “duck on a rock” (pato sobre la roca, que consistía en intentar pegarle a un objeto colocado sobre una roca lanzándole una piedra) inventa el deporte en cuestión.

El básquetbol es un deporte de equipo, compuesto por 12 jugadores, pudiendo estar en simultáneo 5 jugadores por lado durante cuatro períodos o cuartos de diez a nivel

FIBA (Federación Internacional de Basquetbol) o doce minutos en la NBA. El objetivo del equipo es anotar puntos introduciendo un balón por la canasta, un aro a 3,05 metros sobre la superficie de la pista de juego del que cuelga una red. La puntuación por cada canasta es de dos o tres puntos, dependiendo de la posición desde la que se efectúa el tiro, o de uno, si se trata de un tiro libre por una falta de un jugador contrario. El equipo ganador es el que obtiene el mayor número de puntos. Los jugadores no pueden trasladarse sujetando la pelota, sino picándola contra el suelo. El equipo atacante, intenta anotar puntos mediante tiros y entradas a canasta, mientras que el equipo defensor busca impedirlo robando la pelota o efectuando tapones. Cuando un tiro hacia la canasta fracasa, los jugadores de ambos equipos intentan atrapar el rebote. (Cajo Vega, H)

Según la FIBA, una cancha de juego adecuada debe tener una superficie plana y libre de obstrucciones, las dimensiones son de 28 metros de largo por 15 metros de ancho, medidas desde el borde de la línea límite. El aro posee 0,45 metros de diámetro interno, mientras que la red debe tener entre 40 y 45 centímetros de largo y estar confeccionada de cuerda blanca. La función de la red es retardar el paso de la pelota cada vez que se convierte un gol, pero se mantiene el espíritu original: para que una conversión sea válida, el balón no solo debe atravesar el aro, sino también la red. O, en su defecto, quedarse allí.

El aro está colocado en un rectángulo de acrílico (el tablero), que mide 1,80 metros de base y 1.05 de alto. (Arias, J. L., Alonso, J. I., & Argudo, F. M.)



**IMÁGEN N°1:**  
**Cancha reglamentaria de básquet**

Fuente:

<https://www.sinergym.com.co/medidas-y-aspectos-tecnicos-para-una-cancha-de-basquetbol>

**Articulación coxofemoral:** La articulación de la cadera o coxofemoral relaciona el hueso coxal con el fémur, por lo tanto, une el tronco con la extremidad inferior, junto con la musculatura que la rodea, soporta el peso del cuerpo en posturas tanto estáticas como dinámicas. Esta articulación anatómicamente se clasifica como enartrosis de tipo diartrosis, y desde la Biomecánica es una articulación sinovial esferoidea y se caracteriza porque las dos superficies articulares se imbrican una con la otra, una cóncava y otra convexa, lo que permite una gran movilidad. La articulación está envuelta por una cápsula fibrosa firme y está rodeada de ligamentos potentes que la fortalecen. La cápsula sinovial cubre la parte interna y produce el líquido sinovial, el cual facilita los movimientos de las superficies articulares. Entre sus múltiples funciones está la marcha, traspasar el peso desde la pelvis hacia el miembro inferior, y también ayuda a amortiguar el golpe cuando corremos o saltamos, lo que representa una magnífica combinación de estabilidad y movilidad.

La correcta relación entre las estructuras anatómicas que están implicadas en la articulación femoroacetabular es esencial para su buen funcionamiento. En la articulación femoroacetabular, la pelvis entra en contacto con la cabeza femoral a través de dos estructuras, una ósea que es el acetábulo, a modo de cúpula ósea, y otra estructura a modo de rodete de origen fibrocartilaginoso, llamada labrum, que tiene como función principal maximizar la congruencia entre el acetábulo y la cabeza femoral. También resulta importante la morfología anatómica de la cabeza y el cuello femoral, especialmente la esfericidad de la cabeza, la anulación del cuello y la transición entre cabeza y cuello femorales.

Las alteraciones en cualquiera de estos niveles pueden crear un compromiso de espacio en ciertas posiciones de la cadera. Este compromiso de espacio afecta principalmente al labrum acetabular, y el continuo impacto sobre el labrum provoca una degeneración de éste y posteriormente del cartílago acetabular situado en su base. Este daño repetido en el tiempo altera la función de cierre articular que realiza el labrum, y en consecuencia modificará la biomecánica normal de la articulación coxofemoral. (Navarro, N., Orellana, C., Moreno, M., Gratacós, J., & Larrosa, M. 2012).

### **Movilidad de cadera:**

**-Flexión:** La amplitud total de flexión es de aproximadamente 125 grados y se acompaña de un ligero deslizamiento posterior de la cabeza femoral.

**-Extensión:** La amplitud normal es aproximadamente 10 grados. Durante este movimiento hay un ligero deslizamiento anterior de la cabeza femoral. Cuando la pelvis se inclina en sentido posterior lo suficiente para rectificar la columna lumbar, en la mayoría de individuos, la cadera se encuentra en 10 grados de extensión.

**-Rotación medial:** La movilidad accesoria es de deslizamiento posterior. La amplitud de movilidad normal es aproximadamente 45 grados, pero esta amplitud es muy variable.

**-Rotación lateral:** La movilidad accesoria es de deslizamiento anterior. La amplitud del movimiento es aproximadamente 45 grados.

**-Abducción:** La amplitud del movimiento normal es aproximadamente 45 grados. Durante la abducción, la cabeza femoral debe deslizarse en sentido inferior.

**-Aducción:** La amplitud es aproximadamente 10 grados. Durante la aducción, la cabeza femoral se desliza en sentido superior. (Sharmann, S. A. 2005).

**Factor de riesgo:** Según Bohr, R y Holmes, I., 2003, un factor de riesgo es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente la probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión. Los factores de riesgo se dividen en intrínsecos y extrínsecos.

**Factores de riesgo intrínsecos:** Son aquellos aspectos internos del deportista, y, por lo tanto, de difícil modificación. Éstos son: sexo, edad, lesiones previas. (Moya. J., 2015).

Por otro lado, Caine, D, J, (et al., 2005) nos amplía el concepto hablando **De Factores De Riesgo Intrínsecos Potencialmente Modificables** tales como: flexibilidad, fuerza, biomecánica, estabilidad articular, equilibrio/ propiocepción, postura, alineación, rango articular, curvaturas lo que amplía la mirada y sobre todo brinda variables para la intervención kinésica para incidir sobre ellas.

**Factores de riesgo extrínsecos:** Son aquellos factores que no son implícitos del deportista, sino que están relacionados con causas externas a él, y que, por lo tanto, podemos considerarlas como modificables (Noya. J., 2015), éstos son: posición del deportista, reglas de juego, horas de juego, superficie de juego (tipo y condición), equipamiento (protección y calzado) (Caine, D, J, et al., 2005).

Cabe destacar, respecto a lo antes dicho, que, aunque el autor define a los factores de riesgo extrínsecos como *modificables*, el presente trabajo considera que desde el espectro kinésico no lo son, ya que la posibilidad de ser modificados, rara vez está al alcance de un kinesiólogo.

**Test:** A los efectos de poder evaluar y medir la movilidad de cadera en la población elegida, tomando como parámetro la necesidad de objetivar los datos que se obtengan se eligieron los siguientes test homologados con el objetivo de poder recabar los datos necesarios para conocer desde un punto de vista funcional el estado de la articulación de la cadera de nuestros deportistas:

- **Rotaciones interna y externa de cadera en decúbito prono:**

Con la cadera en extensión y la rodilla en flexión, no está en tensión ningún músculo limitante de la rotación medial, por esto es válido el hallazgo en esta postura. En postura de flexión de cadera, se tensa el glúteo mayor y puede limitar la amplitud del movimiento en rotación medial. (Sharmann).

**Valores normales:** 45° rotación interna; 45° rotación externa. (Sharmann)

- **Bisagra de cadera:**

La bisagra de cadera es un movimiento en el plano sagital en el que las caderas se convierten en el eje entre la extremidad superior y la inferior a través de la columna neutra. Esto puede utilizarse como un test funcional para el análisis de la articulación coxofemoral ya que, si es realizada de forma adecuada, evita el estrés mecánico en articulaciones vecinas, sobre todo en la región lumbosacra. Debe realizarse por medio de una triple flexión del miembro inferior y encontrarse una correcta alineación entre las tres esferas (cefálica, torácica y pélvica) y con libertad para realizar la anteversión de la pelvis. Este test, si bien no cumple con el principio de poder brindarnos datos objetivos, decidimos mantenerlo por el aporte aún subjetivo, pero que nos brinda un análisis funcional más global con interacción de los segmentos vertebrales y así también los ajustes podálicos que intervienen durante los movimientos de triple flexión que, como ya dijimos, son de vital utilidad en el juego que nos convoca. El test replica en todo su concepto la postura del juego, es por ello que a pesar de ser subjetivo y no permitir una valoración numérica objetiva, lo utilizaremos a modo funcional para establecer conjeturas que nucleen lo que los otros test nos van a aportar.

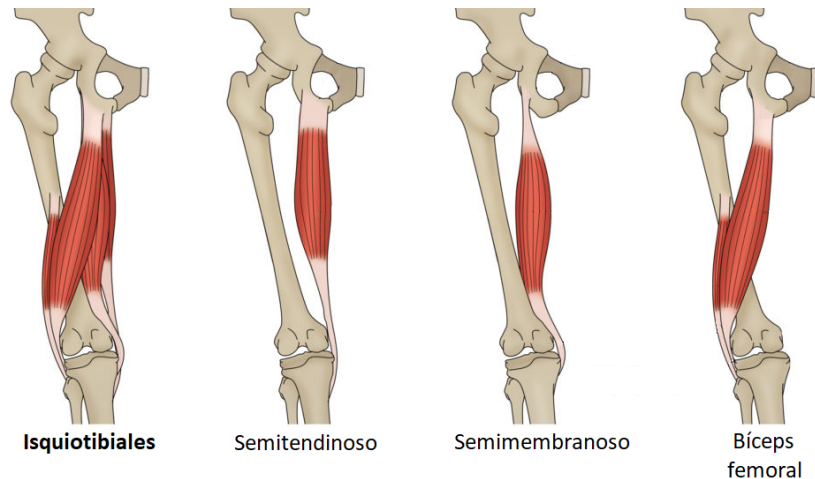
“La alineación postural representa la base de los patrones de movimiento; así pues, un movimiento óptimo es difícil si la alineación es incorrecta” (Sharmann, p.6)

“La alineación es vital. La alineación ideal facilita un movimiento óptimo. Si la alineación es deficiente antes de que se inicie el movimiento, es preciso corregirla para alcanzar la configuración ideal que debe mantenerse a lo largo del movimiento” (Sharmann, p.4)

“Así mismo, si la alineación es óptima, existe menos posibilidad de que se produzcan microtraumas en las articulaciones y en las estructuras de sostén” (Sharmann, p.7).

La ausencia de equilibrio en la fuerza y patrón de actividad entre los músculos flexores y extensores de la cadera puede contribuir a las alteraciones del movimiento, ya que cada músculo tiene una acción ligeramente diferente sobre la articulación en la que se inserta. Cuando dentro del grupo uno de los músculos es dominante, se altera la precisión del movimiento articular. En el caso de que los músculos isquiotibiales sean dominantes y que el glúteo mayor se encuentre debilitado, puede darse tensión en los isquiotibiales y diversos problemas de coxalgias. Una razón plausible de que el movimiento de cadera se encuentre alterado es porque los músculos isquiotibiales, excepto uno, se originan en la tuberosidad isquiática y se insertan en la tibia (la excepción es la cabeza corta del músculo bíceps femoral, que se inserta distalmente en el fémur). Dado que los músculos isquiotibiales, excepto la cabeza corta del bíceps femoral, no se insertan en el fémur, no pueden proporcionar un control preciso del movimiento del extremo proximal del fémur durante la extensión de cadera. Cuando la actividad de los músculos isquiotibiales es dominante durante la extensión de cadera, el fémur proximal produce estrés sobre la cápsula articular anterior mediante un

deslizamiento anterior durante la extensión de la cadera en vez de mantener la cabeza femoral en una posición mantenida dentro del acetábulo. Esta situación puede exagerarse si el psoas ilíaco se encuentra estirado o debilitado y no proporciona la restricción y control normal de la cabeza femoral. (Sharmann, S. A. 2005).



**IMÁGEN N°2:**  
**Músculos isquiosurales**

- **Elevación de la pierna recta FMS:**

El FMS es un conjunto de siete subpruebas (Sentadilla Profunda, Pasaje de Valla, Estocada en Línea, Movilidad de Hombro, Elevación Activa de Pierna Recta, Estabilidad del Tronco (Push Up) y Estabilidad Rotacional) que valoran la calidad del movimiento global a partir de la evaluación de Patrones de Movimientos Básicos o Fundamentales de un sujeto, identificando limitaciones individuales y asimetrías. (Cook et al., 2014b; Kiesel et al., 2007; Murat & Damla, 2020).

Las mismas requieren ser puntuadas en forma independiente de cada lado del cuerpo (Cook et al., 2014a; 2014b).

Las pruebas colocan al individuo en posiciones extremas en las que las debilidades y el desequilibrio se hacen notables si no se utilizan la estabilidad y la movilidad adecuada. La escala de calificación total oscila entre cero (0) y veintiuno (21), en la que se busca detectar asimetrías o desequilibrios y no se pretende encontrar calificaciones perfectas en los evaluados.

A los fines de la presente investigación, se desea optar únicamente por la prueba de la elevación activa de la pierna recta, para evaluar a los músculos isquiotibiales y la capacidad del jugador para disociar el movimiento de la zona media y del miembro inferior, resultando el resto de las mismas irrelevantes para lo que se desea conocer. La prueba examina la capacidad de disociar la extremidad inferior del tronco mientras se mantiene la estabilidad del torso. También evalúa la flexibilidad activa del isquiosural y del tríceps sural mientras mantiene la pelvis y el núcleo estables y una extensión activa de la pierna opuesta.

- **Prueba de Thomas:**

Aunque la prueba de Thomas es específica para descubrir las contracturas en flexión, puede ser usada también para valorar los arcos de flexión de la cadera. Se procede a explicar la forma en la que se realizó el test en el marco metodológico.

## **MARCO METODOLÓGICO**

Para la evaluación de la rotación interna y externa de cadera los jugadores se solicitó que se colocaran en decúbito prono en la camilla con extensión de cadera, flexión de rodilla y de tobillo a 90°. Se colocó el inclinómetro en la cara inferoexterna de la pierna, justo por encima del maléolo externo. Luego el jugador procedía a llevar el pie hacia afuera, sosteniendo la extensión de cadera y la flexión de rodilla y se registraba el valor obtenido para la rotación interna. A continuación, llevaba el pie hacia adentro de igual manera y se registraba el valor de su rotación externa de cadera.

Previo a la evaluación de la bisagra de cadera del jugador, se procedió a explicarle el movimiento a realizar solicitando que comenzada por colocar sus pies al ancho de sus caderas, que flexionara ligeramente sus rodillas y que éstas quedarían durante toda la evaluación en esa posición, sin moverse. Luego, sostendría un palo a nivel de su espalda, el que debía estar en contacto con su cabeza, tórax y pelvis, sostenido a nivel de la esfera superior por una de sus manos y en la esfera inferior por la otra. Por último, se le solicitaba que realizara el gesto de la bisagra de cadera inclinando el tronco hacia adelante sin flexionar su columna ni mover sus rodillas, llevando la pelvis hacia atrás.

Al ser un test no objetivables pero si observable la calidad de la realización, se registró la capacidad del jugador de realizar o no el movimiento antes explicado con la correcta alineación de las tres esferas o si aparecían compensaciones en el gesto.

Consideramos BISAGRA DE CADERA POSITIVA a la incapacidad del joven de realizar el movimiento de manera adecuada, alineada y sin compensaciones.

Consideramos BISAGRA DE CADERA NEGATIVA a la capacidad del joven de realizar el movimiento adecuadamente, alineado y sin compensaciones.

Para evaluar la elevación de la pierna recta el individuo adopta primero la posición inicial en decúbito supino con los brazos en posición anatómica y la cabeza apoyada en el suelo. A continuación, el examinador identifica el punto medio entre la espina ilíaca anterosuperior y el centro de la rótula de la pierna en el suelo, y se coloca aquí un palo, perpendicular al suelo. A continuación, se indica a la persona que levantar lentamente la pierna de la prueba con el tobillo dorsiflexionado y la rodilla extendida. Durante la prueba, la rodilla opuesta debe permanecer en contacto con el suelo y los dedos de los pies apuntando hacia arriba, con la cabeza en contacto con el



suelo. Una vez alcanzada la posición final, se observa la posición del tobillo hacia arriba con respecto a la extremidad que no se mueve.



**IMÁGEN N°3:  
Elevación de pierna recta test FMS**

Resultados:

Valor 0: si presenta dolor.

Valor 1: si el sujeto no puede completar el patrón de movimiento o no puede asumir la posición para realizar el movimiento. El talón queda por debajo de la rodilla del miembro apoyado.

Valor 2: si el sujeto es capaz de completar el movimiento, pero debe compensar de alguna manera para realizar el movimiento fundamental. El talón queda entre la mitad inferior del muslo y la rodilla del miembro apoyado.

Valor 3: si la persona realiza el movimiento correctamente sin compensaciones. El talón sobrepasa el palo y queda entre el mismo y la EIAS. (Echandi, C.)

Para el test de Thomas el jugador se coloca en decúbito supino sobre la camilla, con la pelvis a nivel y en ángulo recto con el tronco de modo que la línea imaginaria trazada entre las espinas ilíacas anteriores y superiores sea perpendicular al eje del cuerpo. Se estabiliza la pelvis colocando la mano en la columna lumbar y haciendo flexión con la cadera, quedando el muslo contra el tronco. La lordosis previa de la columna lumbar se aplanan, por lo tanto, la pelvis se estabiliza y solo ocurrirá flexión de cadera a expensas de la articulación coxofemoral. El jugador lleva ambas rodillas hacia el tórax y se le pide que sosteniendo una pierna con ambas manos, suelte la

otra y la estire sobre la camilla. Si la cadera no se extiende por completo, se evidencia una contractura en flexión de dicha cadera.

Si el jugador se inclina hacia adelante levantando la columna torácica de la mesa, o arquea el dorso para restituir la lordosis lumbar cuando baja la pierna, habrá sugerencias, de nuevo, de deformidad fija en flexión, puesto que la basculación y el arqueado del dorso son mecanismos compensadores que facilitan el descenso de la cadera que se encuentra en contractura. La extensión de la contractura en flexión puede calcularse si se observa al individuo desde un lado y se estima el ángulo entre la pierna y la mesa en el punto de extensión máxima. (Valor normal: 120°). (Hoppenfeld, S.)

Consideramos THOMAS POSITIVO a la incapacidad del joven de realizar la extensión completa de la cadera, evidenciando una contractura en flexión.

Consideramos THOMAS NEGATIVO a la capacidad del joven de realizar la extensión completa de la cadera.

Para medir el grado de extensión de las caderas se le solicitó al jugador colocarse en decúbito prono con los miembros inferiores completamente extendidos, permitiendo que los pies queden por fuera del límite inferior de la camilla. Luego, el individuo contrae el glúteo del lado a evaluar y procede a llevar el talón hacia el techo con el miembro completamente extendido hasta su punto máximo. Cabe destacar que para evitar compensaciones se fijó con ambas manos la pelvis al realizar el movimiento. El inclinómetro se colocó en la mitad del muslo, sobre los músculos isquiotibiales y se registró el valor obtenido de cada miembro.

## METODOLOGÍA

**Tipo y diseño de investigación:** La presente investigación consta de un trabajo de campo acompañado de revisión bibliográfica, mixto debido a que evalúa aspectos cualitativos y cuantitativos, de corte transversal, en clubes de básquet de la ciudad de Viedma con jugadores de la categoría U15 por medio de test analíticos y funcionales de la articulación coxofemoral, con posterior análisis de datos con estadística descriptiva.

**Población:** Fue compuesta por jugadores en etapa formativa de básquet, categoría U15 de sexo biológico masculino de los clubes San Martín y Sol de Mayo de la Ciudad de Viedma.

**Criterios de Inclusión:** Se incluyeron en el presente trabajo todos aquellos jóvenes nacidos en los años 2008 y 2009 biológicamente masculinos, que juegan al básquet en la ciudad de Viedma durante el año 2023, que hayan manifestado conformidad tanto ellos como sus padres en formar parte de este estudio de forma voluntaria y que no hayan sufrido patologías de cadera previamente.

**Criterios de Exclusión:** Se descartaron todos aquellos jugadores que no hayan nacido entre los años 2008 y el 2009. También a jugadores que biológicamente no sean masculinos aunque su percepción de género sí lo sea.

Además, se excluyeron a los jugadores que adviertan haber sufrido patologías en la cadera.

Por último, no pudieron formar parte del trabajo de investigación todos aquellos jóvenes que por medio del consentimiento informado manifiesten, tanto ellos y/o sus padres, disconformidad a la hora de participar o se encontraron ausentes el día de las evaluaciones

**Muestra:** De acuerdo a los criterios establecidos de inclusión y exclusión, la muestra quedó formada por 24 jugadores masculinos de básquet de la categoría U15, nacidos entre el 2008 y 2009.

**Instrumentos para la recolección de datos:**

- Formulario de datos personales del jugador (ANEXO 1)
- Consentimiento informado (ANEXO 2)
- Inclímetro de aguja (ANEXO 3)
- Camilla plegable para la evaluación de los jugadores
- Balanza analógica
- Banner para evaluación de postura y medidas antropométricas, montaje en pared
- Colchoneta
- Palo de escoba
- Cinchas

**Limitaciones del estudio:** El número original de jugadores se redujo considerablemente debido a que gran cantidad de los mismos se ausentó el día de las evaluaciones o no presentaron los consentimientos informados y formularios debidamente completados y firmados por los adultos responsables.

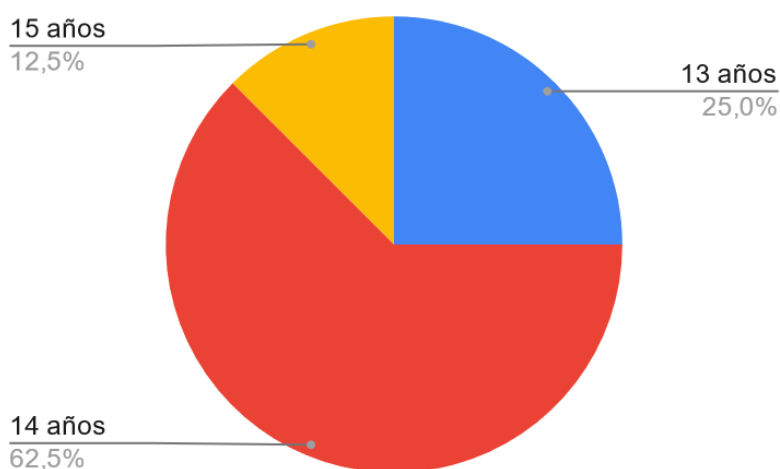
**Aspectos éticos:** Una vez que el proyecto de esta investigación fue aprobado por el comité evaluador de Trabajo Final de Grado de la Universidad Nacional de Río Negro, nos pusimos en contacto con los entrenadores y autoridades de los clubes San Martín y Sol de Mayo solicitando el permiso para realizar la investigación en dichas instituciones, explicando los motivos de la misma y la forma en que serían evaluados los jóvenes, de forma anónima y confidencial y para uso únicamente académico y para hacerles llegar los formularios de datos de los jugadores (Anexo N°1) y los consentimientos informados (Anexo N°2). Debido a que la población en estudio eran todos jóvenes menores de edad, los consentimientos fueron autorizados y firmados por los padres/madres/tutores.

## ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

De 37 consentimientos informados y formularios a completar para la realización del presente trabajo, según los criterios de selección de la muestra, quedaron incluidos 24 jóvenes para formar parte del trabajo. Los jóvenes que quedaron excluidos fueron por no presentar el correspondiente consentimiento informado completado y firmado por los padres o por ausentarse en el momento de las evaluaciones.

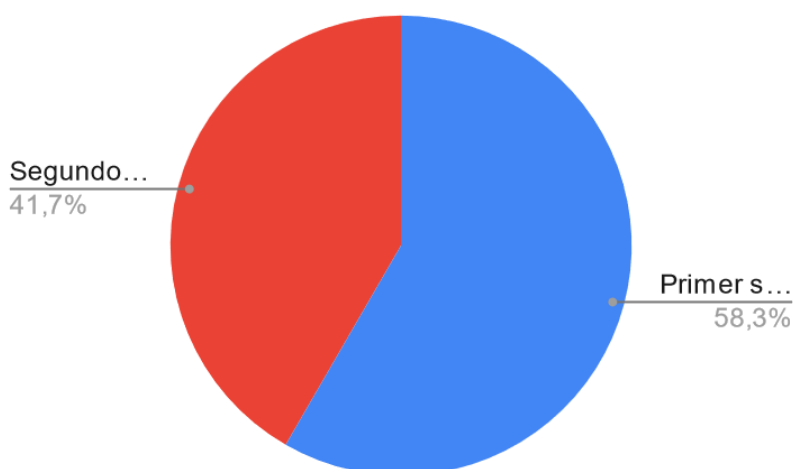
Los datos obtenidos de las encuestas y de las evaluaciones fueron volcados en una planilla de cálculo conocida como Hoja de Cálculo de Google.

En primer lugar se dividió a los jóvenes según sus edades y sus fechas de nacimiento, para corroborar si pertenecían al primer o al segundo semestre.



**GRÁFICO N°1:**  
**Edades de los jugadores**

La gráfica expresa que en la muestra la mayor cantidad de jugadores tiene catorce años (62,5%) y son los menos los que tienen los 15 años cumplidos (12,5%).

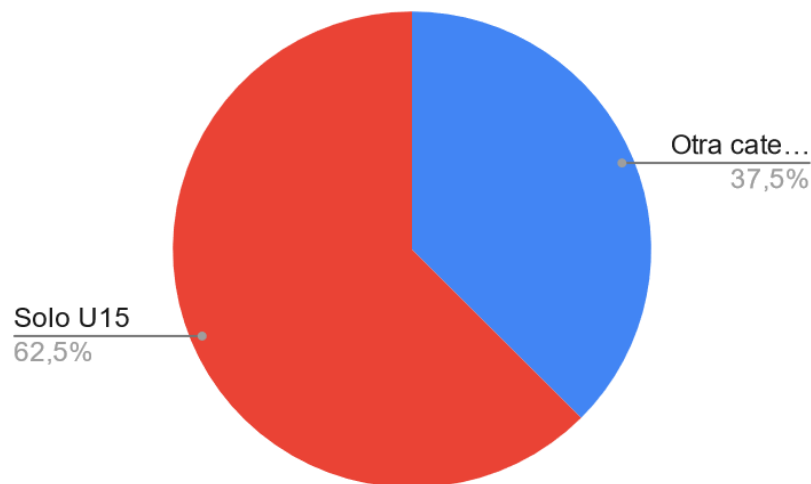


**GRÁFICO N°2:**  
**Semestre en el que nacieron los jugadores.**

Esto lo hicimos para ayudar a discriminar la posible disparidad biológica-cronológica que puede darse dentro de una misma categoría y edad.

Del total de la muestra, el 58,3% de los jugadores son nacidos en el primer semestre mientras que el 41,7% en el segundo.

Otro de los aspectos que se deseó conocer es si los jugadores evaluados únicamente compiten en su categoría o formaban parte de otras.



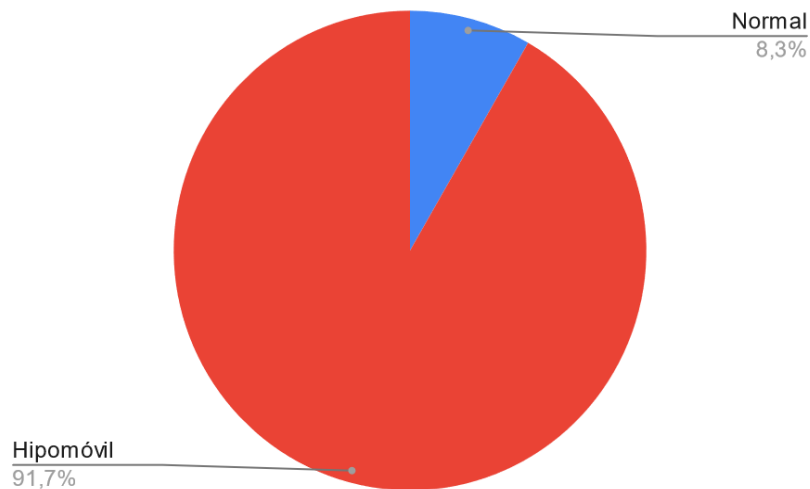
**GRÁFICO N°3:**  
**Categorías en las que participan los jugadores**

En este gráfico, se puede observar cómo el 37,5% de los jugadores participan en al menos una categoría más que la propia mientras que el 62,5% juega únicamente en la categoría U15.

Tomando como parámetros de normalidad los ya antes explicados, procedemos a analizar los grados de movilidad de cadera de los jugadores.

En primer lugar, se exponen los gráficos correspondientes a las rotaciones internas de cadera de ambos miembros inferiores de cada jugador.

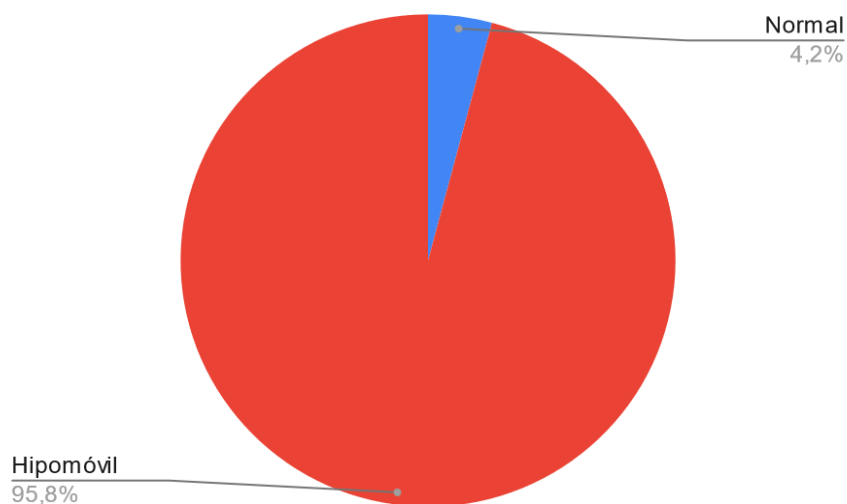
#### Rotación interna derecha:



**GRÁFICO N°4:**  
**Rotación interna de cadera derecha**

En este gráfico, se puede observar cómo el 91,7% de los jugadores presentan hipomovilidad en la rotación interna de la cadera derecha y solo el 8,3% tiene una movilidad dentro de los parámetros normales.

#### Rotación interna izquierda:

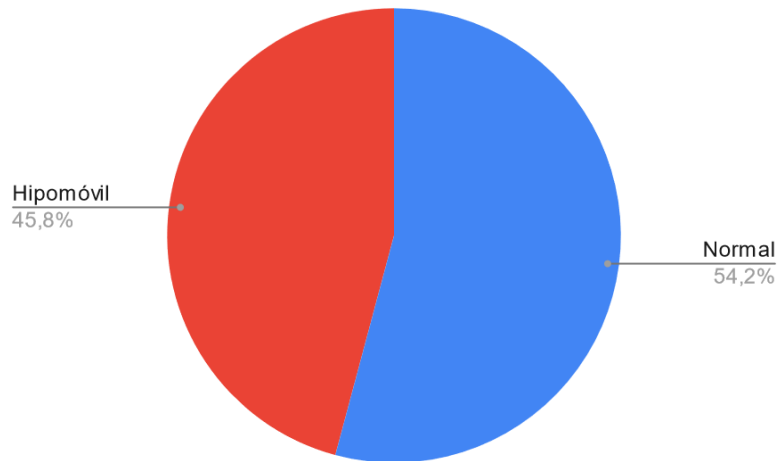


**GRÁFICO N°5:**  
**Rotación interna de cadera izquierda**

En este gráfico, se puede observar como el 95,8% de los jugadores presenta hipomovilidad en la rotación interna de la cadera izquierda y solo el 4,2% tiene una movilidad dentro de los parámetros normales.

Procedemos a exponer los gráficos correspondientes a las rotaciones externas de cadera de ambos miembros inferiores.

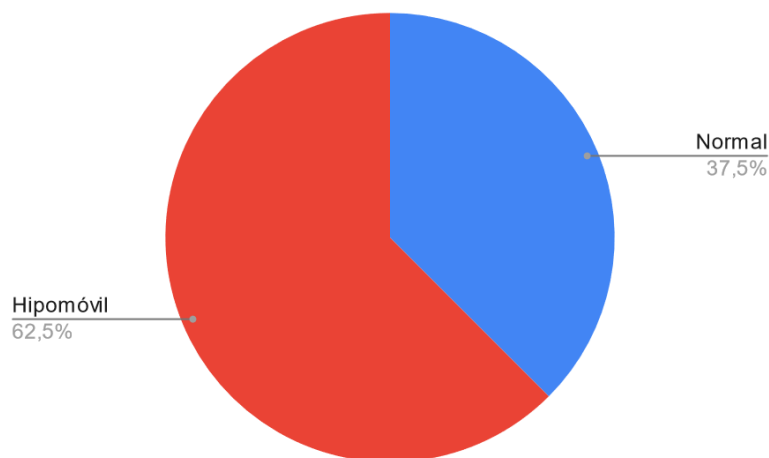
#### Rotación externa derecha:



**GRÁFICO N°6:**  
**Rotación externa de cadera derecha**

En este gráfico, se expone que el 54,2% de los jugadores tiene rangos de rotación externa de la cadera derecha dentro de los parámetros de normalidad mientras que el otro 45,8% presenta hipomovilidad ante dicho movimiento.

#### Rotación externa izquierda:

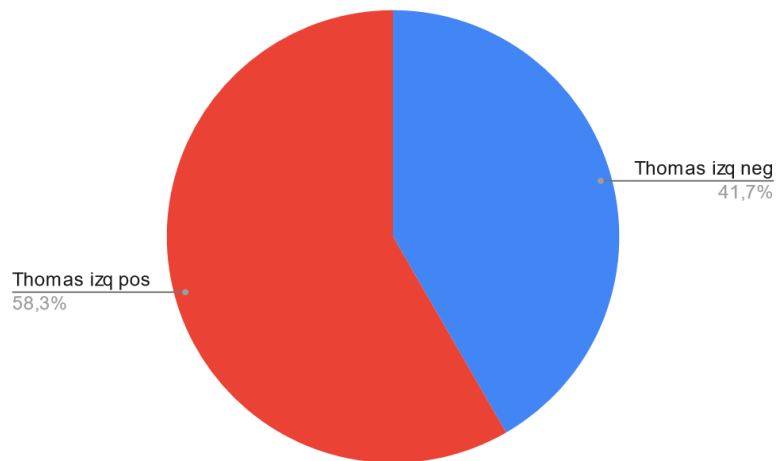


**GRÁFICO N°7:**  
**Rotación externa de cadera izquierda**

En este gráfico puede observarse que el 62,5% de los jugadores presentan hipomovilidad en la rotación externa izquierda de sus caderas mientras que el 37,5% restante está comprendido dentro de los parámetros de movilidad normal.

A continuación, se exponen los gráficos correspondientes al test de Thomas para evaluar el estado de los músculos flexores de cadera.

#### **Pierna izquierda:**



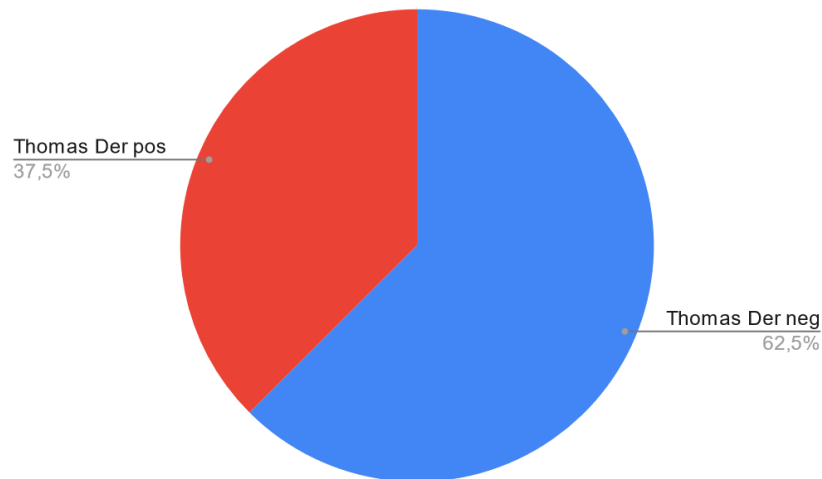
**GRÁFICO N°8:**  
**Test de Thomas en miembro inferior izquierdo**

Como observamos, el 58,3% de los jugadores presentaban contractura en flexión de cadera (thomas positivo), mientras que el 41,7% presentaban thomas negativo en la pierna izquierda.

Así mismo, cabe destacar que el 16,7% de los jugadores realizaban compensaciones lumbares y cervicales a la hora de realizar el movimiento para ser evaluados.



### Pierna derecha:

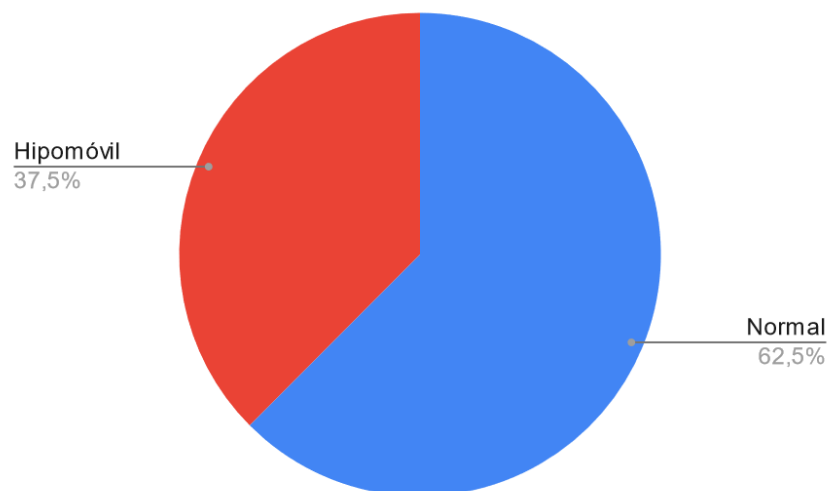


**GRÁFICO N°9:**  
**Test de Thomas en miembro inferior derecho**

En este gráfico podemos observar cómo el 37,5% de los jugadores presentaban contractura en flexión de cadera (Thomas positivo) mientras que el 62,5% restante presentaban Thomas negativo. Así mismo, el 12,5% de los jugadores realizaron compensaciones al solicitarles el movimiento para ser evaluados.

Procedemos a exponer los gráficos correspondientes a las evaluaciones de extensión de cadera.

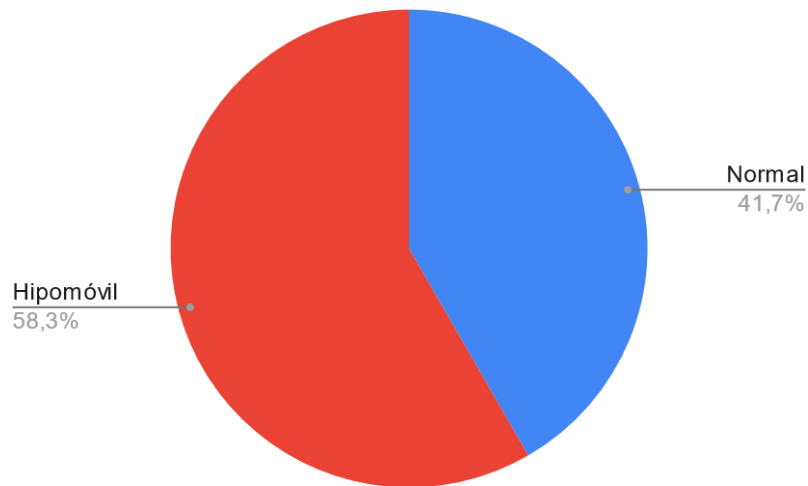
### Pierna izquierda



**GRÁFICO N°10:**  
**Extensión de cadera del miembro inferior izquierdo**

Podemos observar cómo el 62,5% de los jugadores obtuvieron valores normales en la evaluación mientras que el 37,5% restante estuvieron por debajo de los valores considerados normales.

**Pierna derecha:**

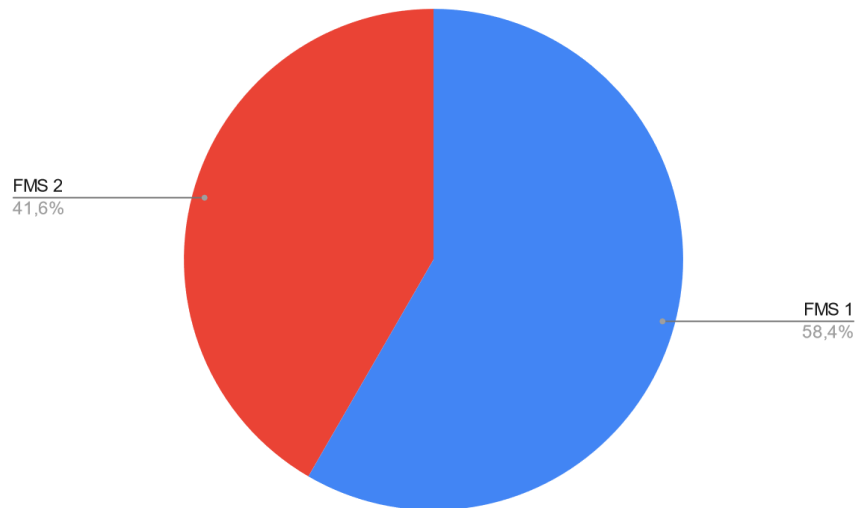


**GRÁFICO N°11:**  
**Extensión de cadera del miembro inferior derecho**

Como puede observarse en el gráfico, el 58,3% de los jugadores presentaron hipomovilidad en la extensión de la cadera derecha mientras que el 41,7% restante obtuvo valores considerados normales.

Cabe destacar que el 33,33% de los jugadores realizó compensaciones a la hora de realizar la extensión del miembro inferior izquierdo y el 25% realizó compensaciones en la extensión de cadera derecha.

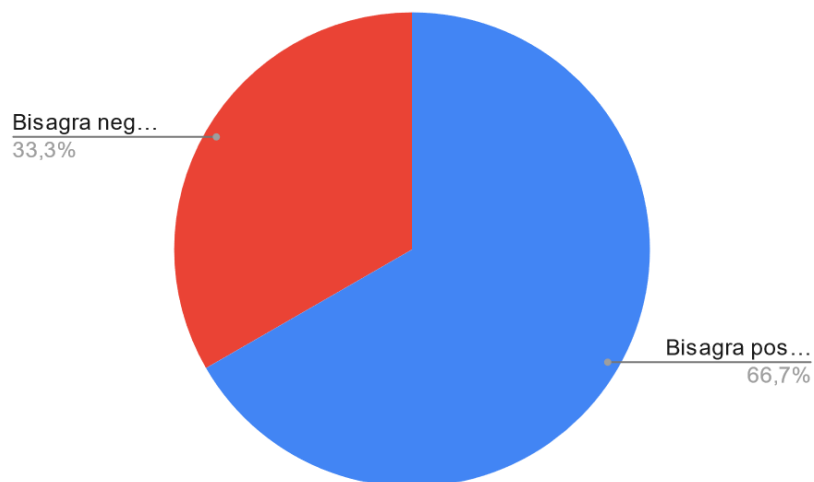
Seguidamente se mostrará el gráfico que corresponde al test de elevación de pierna recta (FMS). Cabe aclarar que se evaluaron ambos miembros inferiores, sin embargo, en los 24 jugadores, el valor obtenido en un miembro coincidía con el contrario, de modo que se decidió hacer un único gráfico para demostrar los resultados.



**GRÁFICO N°12:**  
**Elevación de pierna recta (FMS) de ambos miembros inferiores**

Como se puede observar, el 0% de los jugadores obtuvo puntuación cero (0) ya que ninguno presentó dolor y fueron todos capaces de realizar el gesto. El 58,4% de los jugadores fue puntuado con uno (1) y el 41,6% restante obtuvo un dos (2). Cabe aclarar que ningún jugador fue puntuado con el valor máximo que permitía la prueba: tres (3).

A continuación se expondrá el gráfico correspondiente a la Bisagra de cadera:



**GRÁFICO N° 13:**  
**Bisagra de cadera**

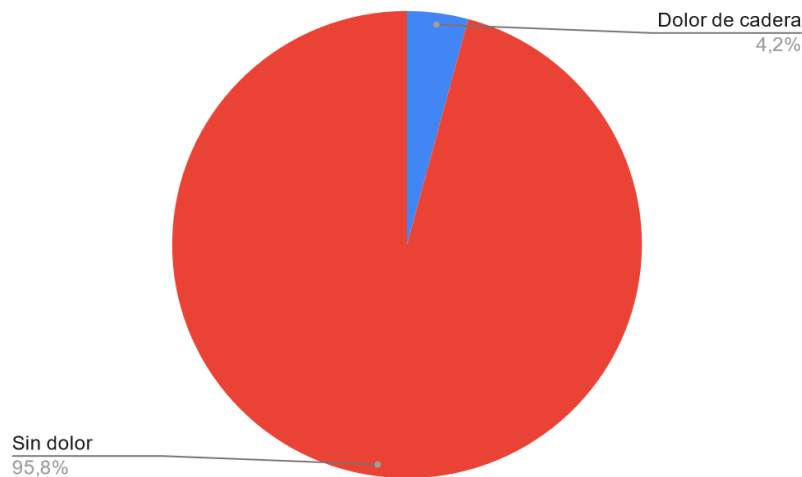
En el gráfico antes expuesto, se visualiza cómo el 66,7% de los jugadores fueron incapaces de realizar la bisagra de cadera o realizaban el gesto pero a base de compensaciones, incapaces de alinear correctamente las tres esferas (bisagra

positiva). Sin embargo, el 33,3% restante realizó el gesto de manera correcta (bisagra negativa).

Cabe destacar que a la hora de solicitarle a los jugadores la realización de la bisagra de cadera, el 58,3% ejecutó el gesto a base de compensaciones.

En el formulario entregado para completar por los jugadores, se indaga respecto a si tienen o han tenido dolores en articulaciones de los miembros inferiores y sobre el uso de plantillas. A continuación se exponen los gráficos:

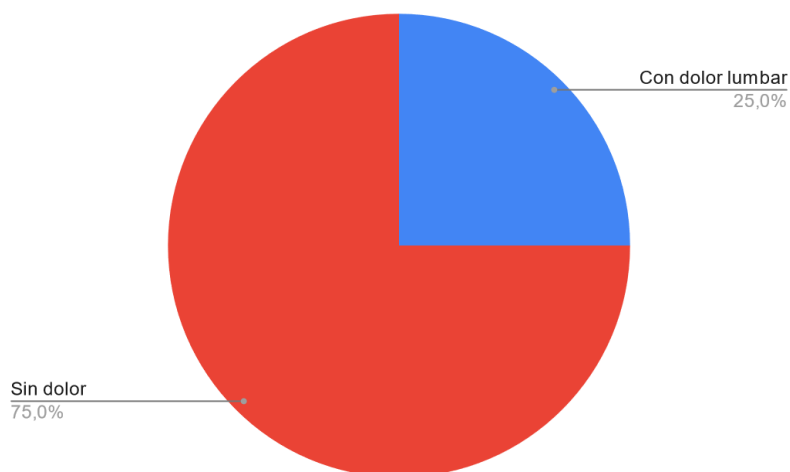
#### **Dolor de cadera:**



**GRÁFICO N°14:  
Dolor de cadera**

Podemos observar cómo el 4,2% de los jugadores experimentan dolor en sus caderas mientras que el 95,8% de la muestra no.

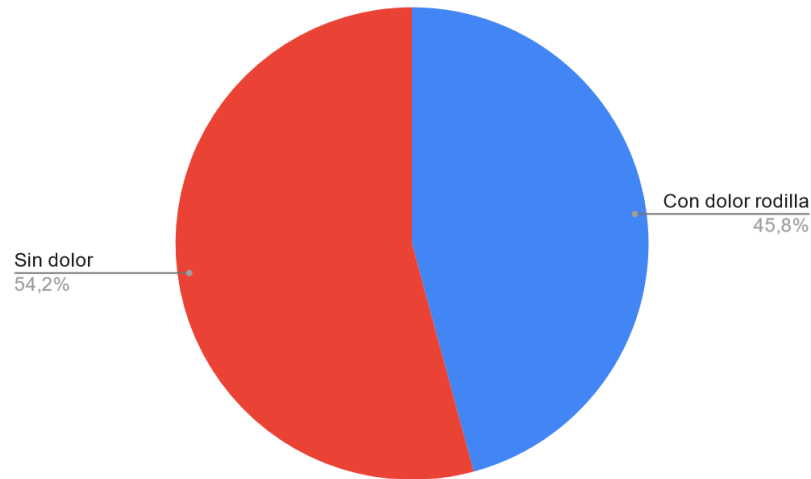
#### **Dolor lumbar:**



**GRÁFICO N°15:  
Dolor lumbar**

En el gráfico antes expuesto, se puede observar como el 25% de los jugadores experimentan dolor lumbar mientras que el 75% restante no.

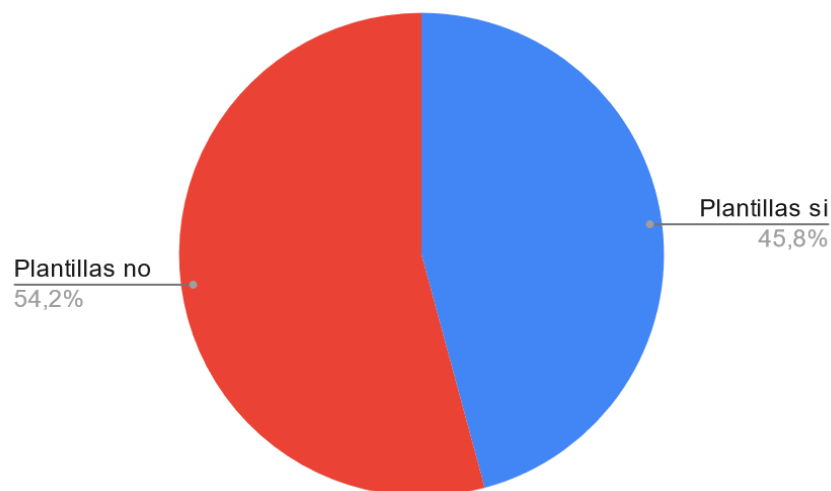
### Dolor de rodilla:



**GRÁFICO N°16:**  
**Dolor de rodilla**

Como puede verse, el 45,8% de los jugadores, manifestaron dolor en sus rodillas mientras que el 54,2% restante no.

### Plantillas:



**GRÁFICO N°17:**  
**Uso de plantillas ortopédicas**

Con respecto al uso de plantillas, el 45,8% de los jugadores manifestó utilizar plantillas para jugar al básquet mientras que el 54,2% restante no.

## CONCLUSIONES

Habiendo realizado el trabajo se llegó a la conclusión que se buscó un análisis cuantitativo porque la característica del trabajo así lo requería, objetivando de esa manera los datos, considerando y respetando que solo aquello que se puede medir es pasible de ser modificado. No obstante, aportó a lo que se buscaba mucho más el análisis cualitativo que el cuantitativo, aun reconociendo la subjetividad de los mismos.

Lo cuantitativo confirma las hipomovilidades que se presumieron, pero eso no se traduce a la hora de ver en acción de juego a los jugadores. Esta es una deuda que deja el trabajo y es algo que nos interpela para preguntarnos cuando decidimos evaluar, ¿para qué evaluamos? ¿Qué es lo que evaluamos? ¿A quién evaluamos? El hecho de tener una recopilación de números ¿ayuda funcionalmente a la mejora del rendimiento del atleta?

El trabajo también interpela en cuanto al concepto de factor de riesgo. Consideramos la normalidad desde lo que son las ciencias básicas: las evaluaciones kinésicas, la biomecánica y las disfunciones de movimiento como plantea Sharmann, ahora bien, ninguna de esas variables está desarrolladas en una aplicación directa en el básquet, ni en ningún otro deporte específico. Son variables funcionales, pero después cada deporte tiene sus características y debemos adaptarnos a la persona que tenemos enfrente.

La individualidad se confirma entonces como uno de los principios fundamentales e ineludibles, ya sea en el deporte en sí, como en el entrenamiento, en las evaluaciones y en las terapéuticas. Conocer y respetar a quién tengo enfrente, qué es lo que hace y qué me presenta, y dentro de ese contexto ver y analizar qué variable puede constituir un potencial factor de riesgo modificable.

Se pudo confirmar que la categoría U15 de básquet es una categoría muy contradictoria, ya que encontramos chicos de 13 años compitiendo contra otros de ya 15 años porque así lo impone la organización de las categorías, donde la variable es la edad cronológica, pero no se condice con los procesos de maduración y desarrollo.

Otro aspecto que resulta llamativo es cómo las evaluaciones realizadas arrojan claros valores de hipomovilidad de cadera y sin embargo un alto porcentaje de jugadores refirieron dolor de rodilla y lumbar y no así a nivel de las articulaciones coxofemorales. Esto puede deberse a un desequilibrio en la relación estabilidad-movilidad planteada por Gray Cook en la teoría "joint by joint", donde la zona hipomóvil, en este caso las caderas, resulta asintomática pero es la zona de conflicto en cuestión, mientras que las regiones vecinas, lumbares y rodillas cuya función principal es la estabilidad, pierden su valor intrínseco de estabilidad, aumentando su movilidad, de modo reaccional en correlato a los déficits que las caderas imponen, aumentando el riesgo a distancia de la zona de conflicto original.

Sabemos que cualquier lesión tiene un origen multifactorial. Es por ello que finalizado este trabajo no podemos asegurar fehacientemente que las hipomovibilidades encontradas sean un factor de riesgo que predice una lesión coxofemoral. Para poder afirmarlo, la investigación debería ser sostenida en el tiempo con un seguimiento de la población estudiada y verificar que en la misma aparezca alguna patología o lesión que confirme la hipótesis. Esto cambió desde el inicio del trabajo y al tomar contacto con la realidad y revisar el marco teórico de que es un Factor de Riesgo podemos confirmar que solo el tiempo y la consecución del estudio puede confirmar que dicho Factor sea verdaderamente de Riesgo.

## Bibliografía:

- A. I. Kapandji. (1998). Fisiología articular miembro inferior. París, Francia: Maloine.
- Busquet, L., y Vanderhyden, M. B. (2014). Las cadenas fisiológicas. Tomo 1. Fundamentos del método. Tronco, columna cervical y miembro superior. Barcelona, España: Paidotribo.
- Busquet, L. (2012). Las cadenas fisiológicas. Tomo 2. La cintura pélvica y el miembro inferior. Barcelona, España: Paidotribo.
- Di Yorio, D. (2010). La importancia del kinesiólogo en la prevención y rehabilitación deportiva.
- Echandi, C. (2021). *Asociación entre el Functional Movement Screen y la Velocidad de Cambio de Dirección en jugadoras juveniles de Hockey sobre césped de Representación Nacional* (Doctoral dissertation).
- González Bustamante, D. A. ., Parra Martínez, D. F. ., & Amú-Ruiz, F. A. (2022). Efectos de un programa físico en el componente motriz valorado a partir del cribado de movimiento funcional (FMS) en estudiantes universitarios. *Brújula Semilleros De Investigación*, 10(19), 41–53.
- Hoppenfeld, S.(1979). Exploración física de la columna vertebral y las extremidades. México, D. F: Manual Moderno.
- Navarro, N., Orellana, C., Moreno, M., Gratacós, J., & Larrosa, M. (2012). Atrapamiento femoroacetabular. *Seminarios De La Fundación Española De Reumatología*, 13(1), 15-22.
- Noya Salces, J. (2015). *Análisis de la incidencia lesional en el fútbol profesional español en la temporada 2008-2009* (Doctoral dissertation, Ciencias).
- Reyes Sánchez, K. R. B. (2017). Básquetbol. (Monografía para la obtención del título profesional de Licenciado en Educación) <http://repositorio.une.edu.pe/handle/20.500.14039/3693>
- Sharmann, S. A. (2005). Diagnóstico y tratamiento de las alteraciones del movimiento. Badalona, España.
- Cajo Vega, H. (2018). Fundamentos del basquetbol en educación básica regular.
- Arias, J. L., Alonso, J. I., & Argudo, F. M. (2011). Las reglas como variables didácticas. Ejemplo en baloncesto de formación. *Revista Internacional de Medicina y*



*Ciencias de la Actividad Física y del Deporte/International Journal of Medicine and Science of Physical Activity and Sport*, 11(43), 491-512.

-Echandi, C. (2021). *Asociación entre el Functional Movement Screen y la Velocidad de Cambio de Dirección en jugadoras juveniles de Hockey sobre césped de Representación Nacional* (Doctoral dissertation).

-Fernández Pino, J. A., Figueroa Contreras, D. E., Garcés Mondría, F. I., Montalva Purcell, B., & Núñez Olivares, R. A. (2017). *Calidad de movimiento evaluado a través del Test FMS en estudiantes de primer año de la carrera de Educación Física durante el año 2016* (Doctoral dissertation, Universidad Andrés Bello).

**ANEXO N°1:**

**FORMULARIO DE DATOS DEL JUGADOR PARA TRABAJO FINAL DE CARRERA**

-Nombre(s) y apellido(s): .....

-Edad: .....años                      -Fecha de nacimiento: .....

-¿Hace cuánto jugas al básquet?: .....

-¿Siempre jugaste en el mismo club?    SÍ      NO

-En caso de marcar NO, ¿en qué club jugaste? .....

-Actualmente, ¿jugás en otras categorías además de la tuya?    SÍ      NO

-En caso de haber respondido SÍ, ¿en qué otra/s jugás?.....

-¿Tuviste lesiones jugando al básquet?:.....  
.....

-¿Tuviste otras lesiones por fuera del básquet? .....

-Cirugías:    SÍ      NO

-En caso de haber respondido SÍ, ¿cirugías de qué? .....

-¿Tenés o tuviste dolor de cadera? ¿Cuándo? .....

-¿Tenés o tuviste dolor lumbar? (en la espalda baja). ¿Cuándo? .....

-¿Tenés o tuviste dolor de rodilla? ¿Cuándo? .....

-¿Usas plantillas?    SÍ      NO                      -¿Por qué? .....

Firma:

Aclaración:

**ANEXO N°2:**

**CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA UTILIZACIÓN DE DATOS EN TRABAJO  
FINAL DE CARRERA**

En la ciudad de Viedma, provincia de Río Negro, a los ..... días del mes de..... de 2023.

.....; DNI ..... y ..... ;  
DNI:....., en nuestro carácter de padres de ....., DNI  
....., por la presente prestamos expreso consentimiento para que se realicen en nuestro hijo las pruebas evaluativas de funcionalidad de sus articulaciones coxofemorales y regiones afines, con fines educativos y para ser destinados a la realización del Trabajo Final de la alumna QUEREJETA SIMBENI, Marina; DNI 40.778.036 de la Carrera de Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría de la Universidad Nacional de Río Negro, Sede Atlántica. El presente trabajo cuenta con el acompañamiento del Licenciado CAPACCIONI, Marcelo Lázaro, DNI 18.565.560, profesor adjunto de la U.N.R.N.

**Aclaración: cabe destacar que en ningún momento se le solicitará al jugador retirarse la indumentaria, las pruebas se realizarán con la misma puesta.**

Es condición del consentimiento aquí expresado que no se publiquen nuestros nombres, ni el de nuestro hijo, que se mantenga en anonimato la identidad, como así también que no existan datos personales en imágenes, en caso de ser necesarias.

Manifestamos que hemos entendido y aceptado el alcance del consentimiento.-

Firma:

Aclaración:

Parentesco:

Firma:

Aclaración:

Parentesco:

En mi condición de jugador de la categoría U15 del club ..... y habiendo recibido el consentimiento de mis padres, acepto ser evaluado para la posterior utilización de los datos obtenidos con los fines educativos descritos anteriormente.-

Firma jugador:

Aclaración:

**ANEXO N°3:  
INCLINÓMETRO DE AGUJA**

