



universidad
de león



TRABAJO DE FIN DE GRADO EN CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEL DEPORTE

Curso Académico 2016/2017

ANÁLISIS DE LAS DIFERENCIAS EN LAS TENDENCIAS DEL JUEGO
COLECTIVO OFENSIVO ENTRE EL BALONMANO DE ÉLITE
MASCULINO Y FEMENINO

Analysis of the differences in the tendencies of the collective offensive
game between the masculine and feminine elite handball

Autor/a: Ainara Onsalo Damboriena

Tutor/a: Isidoro Martínez Martín

Fecha: Julio 2017

MARTINEZ
MARTIN
ISIDORO -
DNI
09290709C

Firmado digitalmente por
MARTINEZ MARTIN ISIDORO - DNI
09290709C
Nombre de reconocimiento (DN):
c=ES, o=UNIVERSIDAD DE LEÓN,
ou=CERTIFICADO ELECTRONICO
DE EMPLEADO PUBLICO,
ou=VICERRECTORADO
RESPONSABILIDAD,
serialNumber=iDCES-09290709C,
sn=MARTINEZ MARTIN,
givenName=ISIDORO,
cn=MARTINEZ MARTIN ISIDORO -
DNI 09290709C
Fecha: 2017.06.29 11:29:52 +01'00'

VºBº TUTOR/A

VºBº AUTOR/A

ÍNDICE

1. RESUMEN.....	3
2. ABSTRACT	4
3. INTRODUCCIÓN.....	5
4. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA.....	6
5. METODOLOGÍA	10
5.1. MUESTRA	10
5.2. INSTRUMENTO	11
5.3. VARIABLES	11
6. RESULTADOS	15
7. CONCLUSIONES	26
8. APLICABILIDAD DE LOS RESULTADOS Y VALORACIÓN PERSONAL	28
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	29
10. ANEXOS.....	31

1. RESUMEN

El objetivo de este estudio es analizar las diferencias del juego colectivo ofensivo entre el balonmano de élite masculino y femenino. Para ello se va a efectuar el análisis de dieciséis partidos, ocho en categoría masculina y ocho en femenina, correspondientes a la segunda fase de los Juegos Olímpicos de Rio 2016. De dicha muestra se han obtenido en total 1244 unidades ofensivas, 543 acciones en la categoría femenina y 701 en la masculina, en las cuales se han analizado distintas variables.

En los resultados obtenidos encontramos que la estructura ofensiva más utilizada en igualdad numérica en ambas categorías es el 3:3, la estructura ofensiva más empleada en superioridad es 3:3 en categoría femenina y 2:4 en la masculina. En cambio, la estructura defensiva más propuesta por ambos es el 6:0. La utilización del portero falso es más habitual con una exclusión en la masculina y para conseguir superioridad en la femenina. En ambos casos, la interacción con el pivote ocurre en la mayoría de las unidades ofensivas; el número de pases más utilizado es entre 1 y 3; los medios tácticos ofensivos más empleados son el cruce, la permuta y el bloqueo; y la zona de finalización más habitual es el centro aunque es donde son menos eficaces, siendo la distancia de lanzamiento más frecuente y eficaz la de 6 metros.

Palabras clave: Balonmano, táctica colectiva ofensiva, masculino, femenino.

2. ABSTRACT

The objective of this study is to analyze the differences of the collective offensive game between the masculine and feminine elite handball. Sixteen matches will be analyzed, eight in the men's category and eight in the women's, corresponding to the second phase of the Olympic Games in Rio 2016. Of this sample, a total of 1244 offensive units were obtained, 543 actions in the female category and 701 in the male, in which different variables have been analyzed.

In the results obtained we find that the most used offensive structure in numerical equality in both categories is 3:3, the most used offensive structure in superiority is 3:3 in the female category and 2:4 in the male category. In contrast, the most proposed defensive structure by both is 6:0. The use of the false goalkeeper is more common with an exclusion in the male and to achieve superiority in the female. In both cases, the interaction with the pivot happens in most of the offensive units; the number of passes more used is between 1 and 3; the most commonly used offensive tactics are crossover, barter and blockade; and the usual finishing area is the center but it is where they are less effective, being the most frequent and effective launch distance the 6 meters.

Keywords: Handball, collective offensive tactic, male, female.

3. INTRODUCCIÓN

La idea de realizar este trabajo surge de la carencia de estudios que comparen el balonmano masculino y femenino, ya que solo existen artículos que analizan el juego en cada categoría, sin realizar una comparación entre ambos. Además, se pretende analizar el juego colectivo ofensivo observando las estrategias utilizadas por cada categoría para obtener el gol, ya que desde siempre se ha considerado que los recursos ofensivos empleados por cada uno de ellos son diferentes. Con la realización de este trabajo trataremos de confirmar o desmentir la creencia generalizada en el ámbito del balonmano actual de máximo nivel, de que el juego ofensivo en ambos sexos está identificado con tendencias muy dispares.

El trabajo integra diferentes apartados empezando con una contextualización del juego colectivo ofensivo en el balonmano. Después se expondrá la metodología empleada para el análisis de la competición, se describe la muestra, así como el instrumento y las variables analizadas. Posteriormente, tras registrar todos los datos, se ha realizado el análisis de las variables extrayendo unos resultados y se han obtenido conclusiones a partir de los resultados. Para finalizar, destacar que el último apartado son las referencias bibliográficas y anexos.

En la realización de este trabajo, se pretende desarrollar las competencias básicas que se encuentran definidas en la Memoria de Grado de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte:

- Aplicar la metodología observacional en el análisis de la competición.
- Comprender la literatura científica del ámbito de la actividad física y del deporte.
- Reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- Saber aplicar las tecnologías de la información y comunicación al ámbito de las ciencias de la actividad física y del deporte.

4. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

"El objetivo general del balonmano es la obtención de la victoria en la confrontación a través de las interacciones individuales entre compañeros frente adversarios de donde desprende el objetivo fundamental del comportamiento táctico del jugador y del equipo: "encontrar soluciones para la resolución práctica de los distintos problemas que plantea la situación de competición", es decir, plantear soluciones para conseguir el éxito que es el gol." (Antón, 1988).

Román (2008) señala que en el balonmano, al igual que en la mayoría de los deportes colectivos, "se necesita un sistema de relaciones e interacciones permanentes entre los diferentes elementos que intervienen en el juego", siendo importantes en el desarrollo del juego a la hora de conseguir el objetivo final del gol tanto en igualdad como en desigualdad numérica. Estos son los elementos imprescindibles a tener en cuenta:

- Jugadores del propio equipo y colaboración entre ellos,
- Adversario a superar,
- Balón de juego a conservar y dominar,
- Espacio de juego, a proteger o conquistar,
- Portería, objetivo final en la consecución de goles
- Reglas de juego, a cumplir, a respetar.

"El juego de ataque en balonmano está determinado por la posesión del balón ya que solo obteniendo el balón se puede obtener gol y el equipo que más goles marca es el vencedor del partido. Los objetivos del ataque son construir acciones ofensivas, crear situaciones de finalización cercanas a la portería y concluir en gol." (Antón, 1988).

Desde que en 2005 se cambiaran algunas reglas de juego favoreciendo el espectáculo, el juego en ataque ha ido evolucionando adaptándose a esas nuevas reglas haciendo del balonmano un deporte más espectacular y vistoso. Como lo explica Román (2007) estos cambios han producido:

1. Aumento de la velocidad global: aumenta la velocidad no solo en la transición de las diferentes fases del juego sino aumenta también en otros aspectos como las de ejecución de movimientos técnicos, la capacidad de decisiones, el desarrollo táctico, velocidad en la duración de los ataques, velocidad en el contraataque y saque de gol.
2. Cambio en el juego táctico grupal: la velocidad afecta en las decisiones tácticas haciendo que disminuya la circulación del balón, tanto en la participación de los

jugadores como en tiempo de duración, por lo que en el balonmano actual el juego táctico grupal en ataque se construye entre dos o tres jugadores y siendo el pivote un elemento muy importante en los medios tácticos utilizados. Además, existe la tendencia a finalizar con el pivote

3. Defensas alternativas y profundas: se ha pasado de una defensa "cerrada y pasiva" que esperaba al ataque del rival a una defensa "activa" que intenta interpretar el ataque del adversario para anticiparse, con la finalidad de recuperar balones, provocar errores técnicos y faltas en ataque, evitar exclusiones y romper el ritmo de juego. Todo ello siendo la atención principal la situación del balón, independientemente del sistema defensivo utilizado.

4. Alto y permanente ritmo de juego: el factor físico ha evolucionado para poder llegar al balonmano actual de "alta velocidad" ya que no sería posible este tipo de juego sin una condición física específica de alto nivel.

Los aspectos anteriores han provocado cambios en el ataque posicional contra defensa organizada, que es lo que se analiza en este trabajo. Como expone Román (2007) "la aceleración en las tomas de decisiones explica que las acciones de ataque se realicen entre dos o tres jugadores de puestos específicos colindantes, provocando un claro alejamiento de la complejidad (juego muy colectivo) en busca de la eficacia inmediata". Además, la evolución del juego defensivo hacia defensas de anticipación y profundas, ha contribuido a un mayor uso del juego táctico con los pivotes incluyéndoles en la construcción de las unidades ofensivas apareciendo nuevos medios de utilización de los medios básicos tácticos, tanto para estructuras defensivas abiertas como cerradas.

Además, la evolución defensiva ha provocado la utilización del portero jugador o portero falso "en igualdad numérica para convertir el ataque en un momento dado en superioridad numérica ofensiva 7x6, o en la mayor parte de las circunstancias los equipos que recurren lo hacen cuando su equipo ha sufrido una exclusión y se encuentran en inferioridad numérica ofensiva" (Antón, 2010). Es una circunstancia en la que los equipos arriesgan ya que si pierden la posesión del balón, al no tener portero en la portería, es un gol para el adversario, aunque asumen ese riesgo porque cada vez es más difícil conseguir un gol en inferioridad numérica de 5 contra 6.

Román (2015) extrae que con el aumento de la velocidad el número de ataques aumenta disminuyendo la duración de los mismos provocando que la importancia de la "fase de organización del ataque" se haya diluido y la tercera oleada del contraataque se haya unido

a la "fase de ejecución" aumentando el número de lanzamientos desde las proximidades de la línea de 6 metros.

Podemos resumir que el juego actual tiene estas características (Román, 2015):

- Tendencia de uso de medios tácticos sencillos entre puestos colindantes
- Universalidad en la primera línea en cuanto a construcción de juego
- El jugador lanzador especialista exclusivamente es insuficiente.
- El juego con más de un pivote se hace indispensable y variado.
- Tendencia a equilibrar los espacios de finalización.
- Tendencia a alternar sistemas defensivos.
- Indispensable tener una buena resistencia física en los jugadores.
- La aparición de variables en ataque y defensa en las desigualdades (portero jugador).
- Necesidad de utilización del máximo número de jugadores por la carga e intensidades que exige el juego.

Existen pocos estudios que analicen el juego ofensivo en balonmano y sobre todo se analiza el balonmano masculino. La mayoría de estas investigaciones escogen parámetros diferenciadores entre ganadores y perdedores (Sáez et al, 2009; Ferrari et al., 2014) o analizan la evolución del juego ofensivo comparando distintas competiciones de distintos años (Saavedra et al., 2017; Bilge, 2012; Meletakos et al., 2011).

Pero existe una investigación que analiza el juego colectivo ofensivo observando 90 partidos de la Primera División Masculina de Croacia (Rojulj et al., 2011); las principales conclusiones fueron:

- La mayoría de los ataques no son interrumpidos y se lanza después de 2 o 3 pases.
- La estructura geométrica más utilizada en igualdad numérica es el 3:3 con un pivote, cambiando el sistema ofensivo dependiendo de la cantidad de los defensores y la estructura geométrica defensiva; se introduce otro pivote con las defensas menos profundas.
- La eficacia del ataque disminuye cuando es más largo.
- Las acciones ofensivas que incluyan medios tácticos básicos son muy eficientes ante una defensa organizada ya que un cambio frecuente de posición de los jugadores consigue situaciones de superioridad cercanas a la línea de 6 metros.

En el balonmano femenino tenemos el estudio de las diferencias en el juego de ataque entre los equipos de División de Honor femenina (Hernández et al., 2010). Las conclusiones que extraen son:

- Un mayor número de ataques posicionales no significa meter más goles.
- Es más eficiente un juego de ataque rápido ya que el contraataque es un factor importante en la victoria.
- Las tomas de decisiones adecuadas en cada situación son importantes a la hora de la victoria, prevaleciendo la calidad de las acciones ofensivas sobre la cantidad de ellas.

Sólo existe un estudio (Michalski y Aagaard, 2015) que contraste el juego de ambas categorías, pero tiene la demanda física necesaria en la competición como su línea de investigación para extraer las conclusiones sobre las tendencias de juego, no analiza el juego en sí. Estudia las diferencias en la demanda física entre los jugadores de élite masculino y femenino. La disparidad existente en el apartado físico entre hombres y mujeres hace que el estilo de juego empleado por cada uno de ellos difiera mucho:

- Los equipos masculinos tienen más confrontaciones físicas y trabajo de alta intensidad, relacionados con la fuerza y ejecución de alta intensidad, mientras que los equipos femeninos tienen una mayor carga de trabajo relativo en el partido, ya que cubren una distancia mayor.
- Durante el ataque organizado la categoría femenina juega a un ritmo uniforme teniendo menos cambios de ritmo y de dirección comparando con la categoría masculina. Asimismo, numerosos cambios en la posesión del balón dan lugar a muchas fases de transición que implican rápidos cambios entre acciones defensivas y ofensivas. En comparación con los equipos masculinos están menos tiempo en la fase de ataque organizado y más en las transiciones.

Como se ha expuesto anteriormente no existe ningún trabajo sobre la diferencia del juego colectivo en ataque entre el balonmano masculino y femenino. Por ello, a través de este trabajo se pretende analizar las estrategias colectivas ofensivas en ataque posicional en ambas categorías para comparar ambos y analizar las diferencias y/o similitudes. Por lo tanto los objetivos de este estudio son:

- Analizar las tendencias en el estilo de juego colectivo ofensivo entre el balonmano femenino y masculino en el máximo nivel.
- Comparar los datos obtenidos y extraer conclusiones.

5. METODOLOGÍA

Este tipo de análisis ha sido desarrollado por Anguera et al (2000), aunque para este trabajo la autora ha sido quien ha realizado la observación directa de la muestra objeto de estudio.

Anguera (1990) define investigaciones de tipo observacional como "un procedimiento encaminado a articular una percepción deliberada de la realidad manifiesta con su adecuada interpretación, captando su significado, de forma que mediante un registro objetivo, sistemático y específico de la conducta generada de forma espontánea en un determinado contexto, y una vez se ha sometido a una adecuada codificación y análisis, nos proporcione resultados válidos dentro de un marco específico de conocimiento en que se sitúa". Además, se han seguido los pasos establecidos por la autora que son:

- Delimitación de las conductas y situaciones a observar: delimitación de los objetivos y el diseño observacional.
- Recogida y optimización de los datos: codificación de las conductas a observar y se realiza el análisis de los partidos.
- Análisis de los datos.
- Interpretación de los resultados: valoración de los datos obtenidos, dando respuesta a los objetivos del estudio.

En mi caso he dividido cada competición en unidades ofensivas, considerando a estas la unidad básica definida como "el lapso temporal existente desde que los atacantes y los defensores se sitúan en los puestos específicos hasta que existe una interrupción en el juego o el equipo atacante pierde el balón" (García et al., 2004). De esta forma no se han tenido en cuenta las situaciones de juego donde los atacantes o defensores no estaban en sus puestos específicos como los contraataques o transiciones defensa-ataque.

5.1. MUESTRA

Para la realización de este estudio se analizaron un total de dieciséis partidos de balonmano de los Juegos Olímpicos de Río 2016, ocho partidos de ambas categorías, femenina y masculina. La muestra de partidos seleccionados fue de la segunda fase de la competición, que se disputó desde el 16 hasta el 21 de agosto, y comprenden los partidos desde los cuartos de final hasta la final, incluyendo los partidos por el tercer puesto. En total participaron en esta segunda fase catorce países: España (f), Rusia (f), Angola (f), Holanda (f), Suecia (f), Noruega (f), Brasil (m y f), Francia (m y f), Dinamarca (m), Eslovenia (m), Alemania (m), Catar (m), Croacia (m) y Polonia (m).

Se obtuvieron para el análisis un total de 1244 unidades ofensivas, 524 pertenecientes a la categoría femenina y 701 a la categoría masculina. En el anexo 1 y 2 se adjuntan los encuentros analizados, detallando el equipo local y visitante, jornada, resultado del partido y el número de acciones analizadas.

5.2. INSTRUMENTO

Para el análisis y la manipulación de los videos se utilizó el software de video análisis deportivo "Longomatch Sport Video Analyse". Con este programa se seleccionaron y editaron todas las acciones que eran relevantes para este estudio y, una vez editadas, se almacenaron para su posterior análisis. Para el tratamiento y análisis de los datos obtenidos se utilizó el programa Microsoft Excel 2010 del paquete de Microsoft Corporation. Se utilizó esta herramienta por su disposición de hojas de cálculo y herramientas de gráficas. En el anexo 4 se adjunta la panilla de observación.

5.3. VARIABLES

Para analizar el juego colectivo ofensivo se utilizaron once grupos, algunos con subdivisiones: portero jugador, estructura ofensiva (6x6), estructura ofensiva (6x5), medios tácticos colectivos, juego con el pivote, estructura defensiva, zona de finalización, marcador, número de pases y distancia de lanzamiento. En el anexo 4 se adjuntan las variables observadas.

Portero Falso.

Sacar al portero de la cancha para introducir un jugador de campo consiguiendo así una superioridad numérica (7x6) o igualdad numérica (6x6) en caso de tener a un jugador excluido.

Estructura ofensiva 6x6.

Se observaron y anotaron la estructura ofensiva del equipo en ataque (figura 1):

- 3:3 (tres primeras líneas, dos extremos y un pivote).
- 2:4 (dos primeras líneas, dos extremos y dos pivotes).
- 3:3 a 2:4 (cambio de estructura geométrica dónde un jugador de la primera línea se convierte en pivote).
- 3:3 (1P) a 3:3 (2P) (cambio de estructura geométrica dónde un extremo se convierte en pivote).

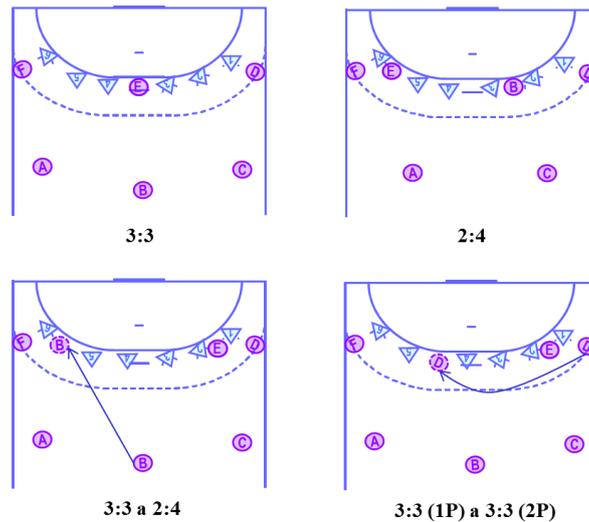


Figura 1: Las estructuras geométricas ofensivas (6x6)

Estructura ofensiva 6x5.

Se observaron y se registraron la estructura ofensiva del equipo en ataque (figura 2):

- 3:3 (tres primeras líneas, dos extremos y un pivote).
- 2:4 (dos primeras líneas, dos extremos y dos pivotes).
- 3:3 a 2:4 (cambio de estructura geométrica dónde un jugador de la primera línea se convierte en pivote).
- 3:3 (1P) a 3:3 (2P) (un extremo se convierte en pivote).

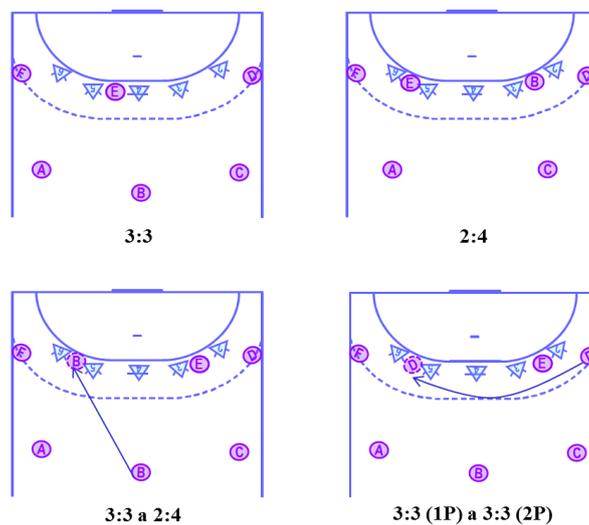


Figura 2: Las estructuras geométricas ofensivas (6x5)

Estructura defensiva.

Se observaron y se registraron la estructura del equipo en defensa diferenciando en 5:1, 6:0, 3:2:1 e inferioridad (figura 3).

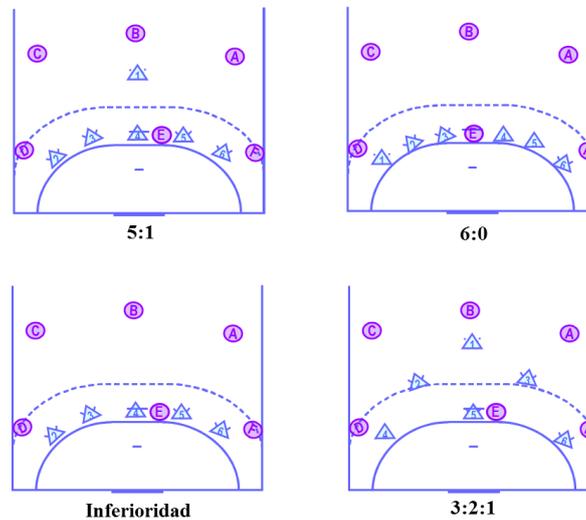


Figura 3: Las estructuras defensivas

Medios tácticos colectivos ofensivos (M.T.O).

Se identificaron y se registraron los medios tácticos colectivos empleados en cada una de las unidades ofensivas; a continuación se describen sucintamente los mismos (figura 4):

- *Pase y va*: pasar a un apoyo y desmarcarse corriendo en profundidad para recibir de nuevo.
- *Penetraciones sucesivas*: acción sucesiva de dos (o más) atacantes que intentan la penetración en el intervalo entre defensores, en la que el poseedor inicial fija al impar en favor del siguiente que busca el espacio creado en "trayectoria paralela" (y consecutivamente).
- *Bloqueo*: ocupación espacial anticipada de un atacante para interrumpir el desplazamiento de un defensor (generalmente impar) en beneficio de un compañero que lanza a distancia o penetra aprovechando ese espacio protegido.
- *Pantalla*: acción conjunta de dos o más atacantes contiguos (en bloqueo frontal), en beneficio de un compañero que lanza a distancia aprovechando ese espacio distante protegido.
- *Cruce*: acción entre dos atacantes que cruzan sus "trayectorias" ante la defensa, en la que el poseedor inicial fija al par en favor del segundo que busca el espacio creado.

- *Permuta*: acción en la que dos atacantes intercambian sus puestos específicos (e interviene un tercero, colaborador), tal que el primero invade el espacio del puesto del compañero, y éste responde ocupando el espacio liberado tratando de sorprender a sus oponentes con la posibilidad de lanzar a distancia o penetrar.
- *Cortina*: acción colectiva entre dos atacantes en la que el primero protege el lanzamiento a distancia del segundo, realizando una trayectoria (sin o con balón) por delante de éste y frente a la defensa.

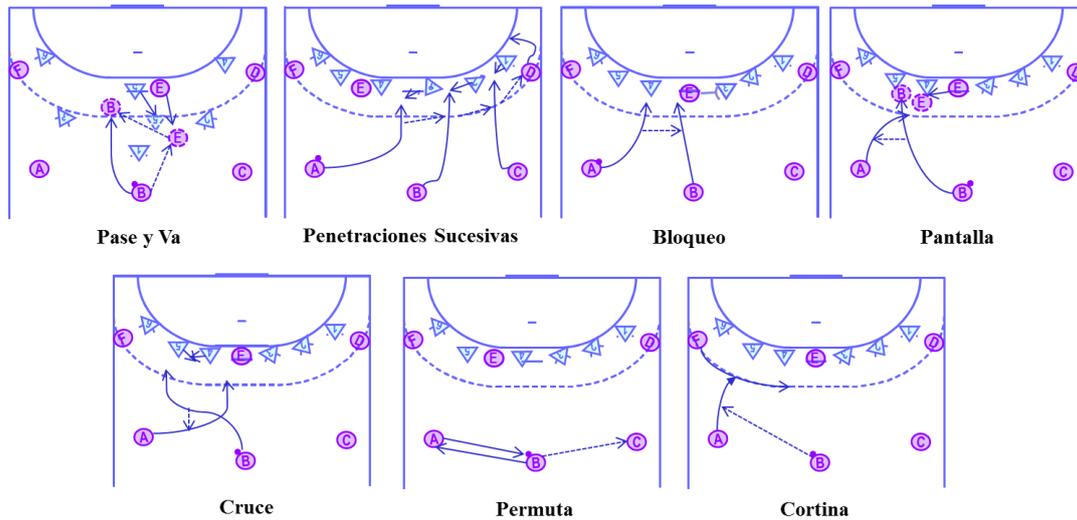


Figura 4: Los distintos M.T.O

Juego con el pivote.

Se observaron y se anotaron las interacciones con el pivote que puede ser efectuando el medio táctico ofensivo del bloqueo y mediante pase en 9 o 6 metros.

Zona de finalización.

Se observaron la zona de finalización de las unidades ofensivas y cada zona se relacionó con un número del 1 al 5 (figura 5) dividiendo el terreno de juego en cinco zonas relacionado con los puestos específicos: lateral izquierdo (1), central (2), lateral derecho (3), extremo derecho (4) y extremo izquierdo (5).

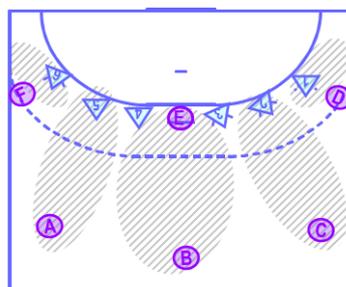


Figura 5: Las zonas de finalización

Distancia de Lanzamiento.

Se contemplaron tres distancias de lanzamiento: línea de 6 metros, espacio entre 6 y 9 metros y línea de 9 metros o más.

Eficacia.

Según Ramírez y Martínez (2015) existen cuatro categorías para valorar la eficacia de resultado:

- Eficacia Absoluta: la acción finaliza en gol.
- Eficacia Relativa: se obtiene penalti o exclusión de un defensor.
- Eficacia Neutra: golpe franco o se mantiene la posesión del balón después del lanzamiento.
- Fracaso: la acción ofensiva finaliza con una pérdida de posesión del balón.

Marcador.

Se registrará el marcador de la unidad ofensiva en la que se realiza la acción

Número de pases.

Se comenzarán a contar los pases realizados desde el instante en el que el jugador con posesión del balón inicie la acción, sin tener en cuenta los pases previos de ajuste.

6. RESULTADOS

A continuación se van a exponer los resultados diferenciando cada criterio en cada categoría analizada.

Como se ha explicado anteriormente se analizaron 543 acciones ofensivas en la categoría femenina de las cual 481 (88%) fueron en igualdad numérica y 62 (12%) fueron en superioridad numérica; en cambio en categoría masculina fueron 701 las unidades ofensivas analizadas de las cuales 566 (80%) fueron en igualdad numérica y 135 (20%) fueron en superioridad numérica.

En la distribución de las unidades ofensivas (figuras 6 y 7) podemos ver que en ambos casos se efectúan más en la segunda parte de la primera mitad con un 30 y 28%. En categoría masculina no existen diferencias en los demás intervalos pero en el balonmano femenino destaca la disminución de acciones ofensivas en el último intervalo hasta el 20%. En el cómputo global (figuras 8 y 9) los equipos femeninos realizan más unidades ofensivas

en la primera parte (56%) mientras que existe igualdad entre las partes en la otra categoría (51%).

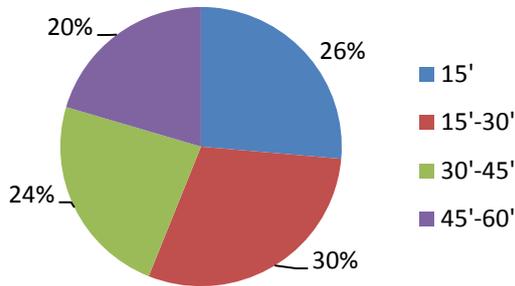


Figura 6: Distribución de las U.O. en intervalos de 15' en la categoría femenina

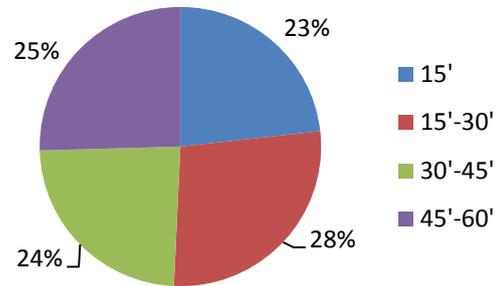


Figura 7: Distribución de las U.O. en intervalos de 15' en la categoría masculina

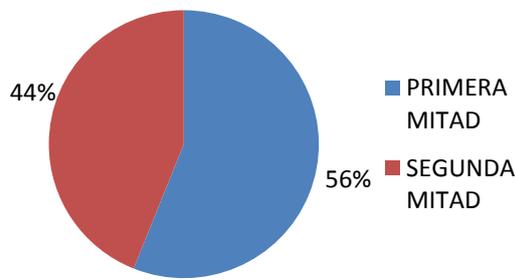


Figura 8: Distribución de las U.O. por cada mitad en la categoría femenina

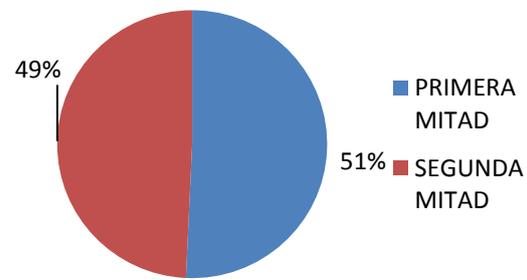


Figura 9: Distribución de las U.O. por cada mitad en la categoría masculina

El portero falso es una variable que difiere mucho en ambas categorías ya que los equipos masculinos utilizaron el portero jugador en 138 ocasiones, 30% para superioridad numérica y 70% para la igualdad, mientras que los equipos femeninos lo emplearon en 26 ocasiones, 65% para la superioridad numérica y el 35% para la igualdad numérica (figuras 10 y 11).

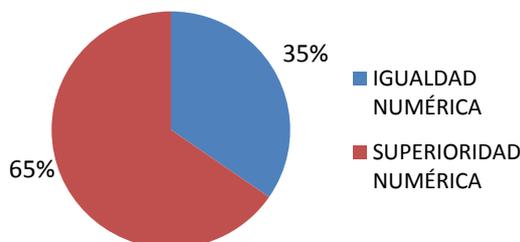


Figura 10: Utilización del portero falso en la categoría femenina

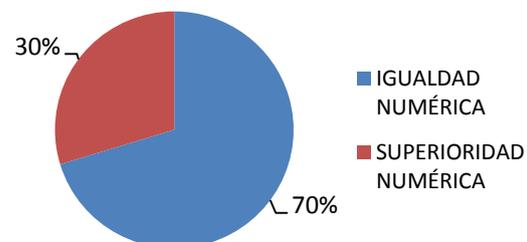


Figura 11: Utilización del portero falso en la categoría masculina

En relación con la estructura geométrica ofensiva en igualdad numérica (figuras 12 y 13), se puede observar que la estructura más utilizada es el 3:3 en ambas categorías con un respectivo 75 y 54%; la siguiente estructura más empleada es el cambio de 3:3 (1P) a 3:3 (2P) aunque con mucha menos frecuencia con un 15 y 28%; después el desdoblamiento de un primera línea a doble pivote (3:3 a 2:4) con un 10 y 16% y por último, el 2:4 con un 0,21 y 2%.

En superioridad numérica la estructura geométrica ofensiva más utilizada difiere en cada categoría (figuras 14 y 15), siendo el 3:3 en categoría femenina, con un 84%; y el desdoblamiento del extremo a pivote, 3:3 (1P) a 3:3 (2P) en categoría masculina con un 51%. En el balonmano femenino a las demás estructuras apenas se recurre con un 9,5 y 2% mientras que en el masculino el 3:3 se emplea en un 36%, 2:4 en un 11% y 3:3 (2P) en un 2%.

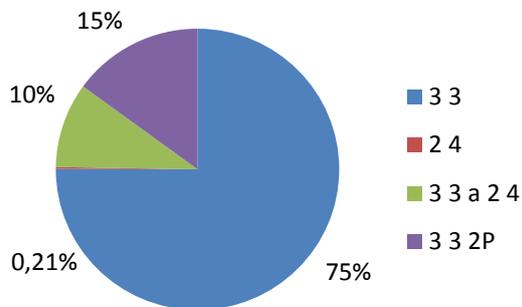


Figura 12: Estructura ofensiva (6x6) en categoría femenina

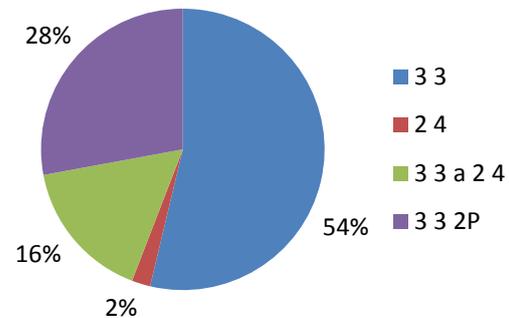


Figura 13: Estructura ofensiva (6x6) en categoría masculina

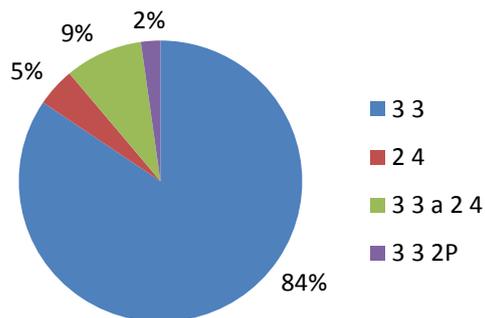


Figura 14: Estructura ofensiva (6x5) en categoría femenina

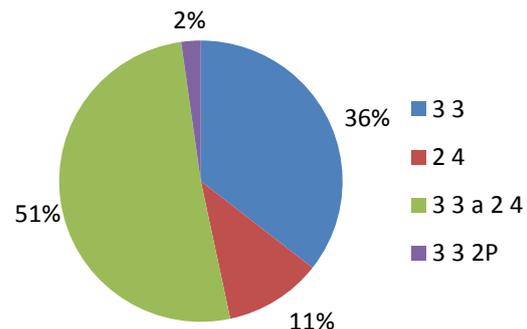


Figura 15: Estructura ofensiva (6x5) en categoría masculina

En cuanto a la estructura defensiva (figuras 16 y 17) de las cuatro opciones la más utilizada por ambos es el 6:0 con un 82 y 61% respectivamente. Las demás estructuras apenas se emplean en categoría femenina con un 6 y 8% mientras que en la masculina se recurre al

5:1 un 23% y el menos utilizado es 3:2:1 con un 3%. Cabe destacar la diferencia en el porcentaje de defensas que tienen que realizar en inferioridad numérica con un 8 y 13%, siendo menor en categoría femenina.

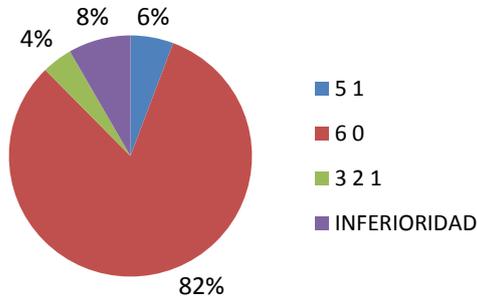


Figura 16: Estructura defensiva en categoría femenina

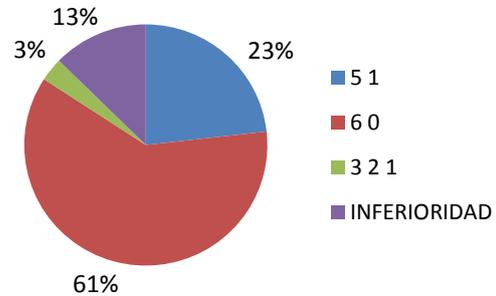


Figura 17: Estructura defensiva en categoría masculina

Respecto a los medios tácticos básicos colectivos más utilizados (figuras 18 y 19) observamos que tanto el orden como los porcentajes son muy similares en ambas categorías, siendo el más empleado el cruce con un 44 y 39%, después la permuta con un 19 y 23% y en tercer lugar el bloqueo con un 18 y 19%. Los medios tácticos del pase y va, y la cortina no se utilizan ya que apenas llegan al 1% en todas las acciones analizadas. Se encuentran diferencias en las penetraciones sucesivas y pantallas, ya que la primera es más empleada en balonmano femenino (10 y 7%), mientras que la segunda es más frecuente en el ámbito masculino (8 y 11%).

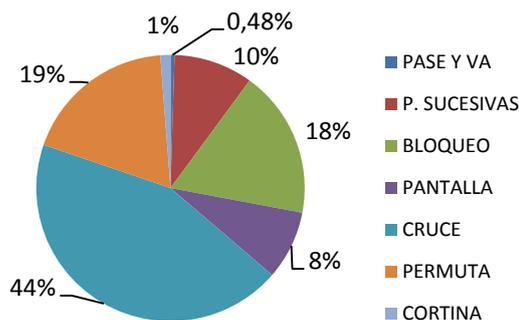


Figura 18: Utilización MTO en categoría femenina

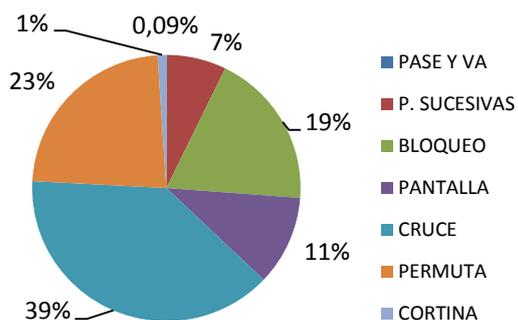


Figura 19: Utilización MTO en categoría masculina

En el juego con el pivote nos encontramos con que en la mayoría de las acciones ofensivas existe alguna interacción (73 y 67%) siendo el bloqueo la más utilizada con un 38 y 42%. En segundo lugar observamos que en el balonmano femenino el porcentaje de la salida del pivote a recibir el balón a 9 metros es mayor con un 34 y 26%, mientras que en el

balonmano masculino se realizan más pases al pivote que está en 6 metros con un 28 y 32% (figuras 20 a 23).

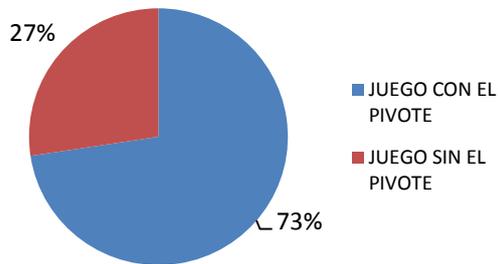


Figura 20: Interacciones con el pivote en categoría femenina

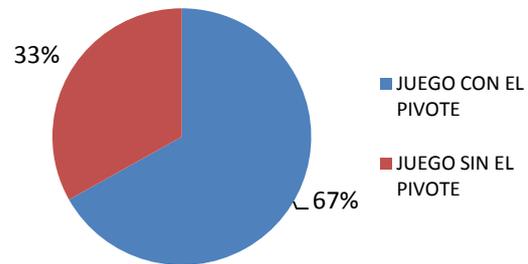


Figura 21: Interacciones con el pivote en categoría masculina

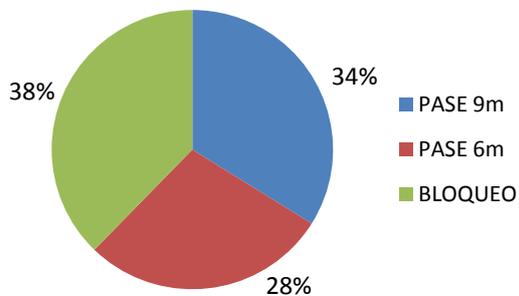


Figura 22: Interacciones con el pivote en categoría femenina

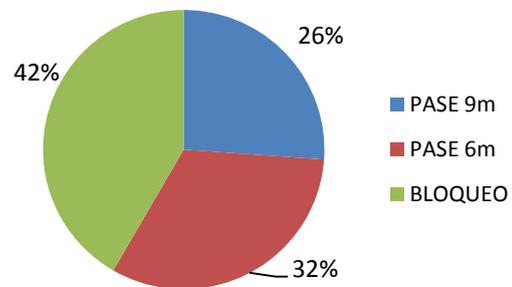


Figura 23: Interacciones con el pivote en categoría masculina

Los datos obtenidos sobre números de pases indican que en ambas categorías, más de la mitad de las veces los ataques se realizan con 1, 2 y 3 pases (59 y 56%) mientras que con menos frecuencia se realizan ataques con 4, 5 y 6 pases (33 y 33%) y con menos asiduidad aún se realizan acciones con 7 ó más pases (8 y 11%). En el cómputo global de ambas categorías nos encontramos con que el número pase promedio es de 4 al realizar en la categoría femenina 1942 pases en 543 unidades ofensivas y en la categoría masculina 2607 pases en 701 acciones ofensivas (figuras 24 y 25).

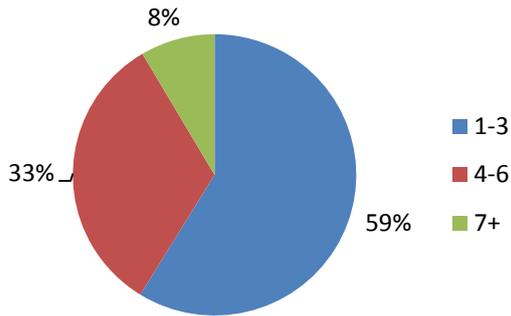


Figura 24: Porcentaje de pases en categoría femenina

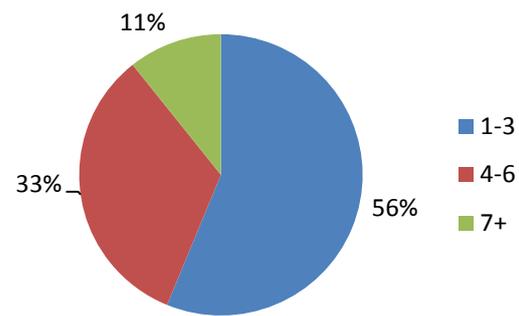


Figura 25: Porcentaje de pases en categoría masculina

Respecto a la eficacia, una de las variables más importantes y relevantes, nos encontramos que el 41 y 43% de las unidades ofensivas acaban en gol mientras que el 33 y 32% terminan en posesión del balón para el rival. 11 y 8% de los ataque acaban en exclusión o penalti, y el 15 y 17% en golpe franco o con posesión para el atacante después del lanzamiento (figuras 26 y 27); datos muy similares en ambas categorías.

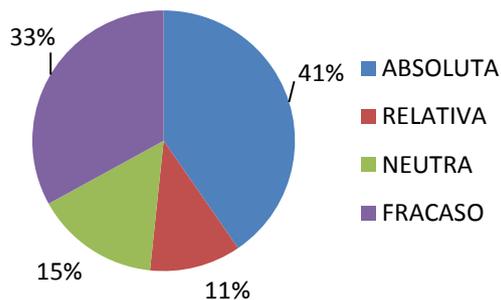


Figura 26: Eficacia en la categoría femenina

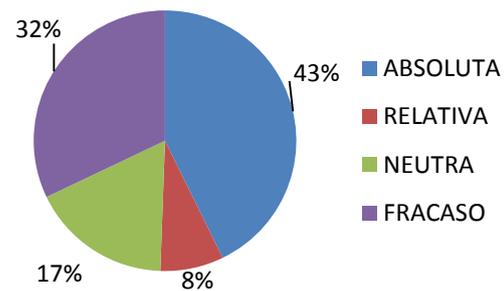


Figura 27: Eficacia en la categoría masculina

En cuanto a las zonas de lanzamiento (figuras 28 y 29) los datos obtenidos son también parecidos en ambas categorías siendo la zona central desde dónde se efectúan un gran número de lanzamientos con un porcentaje del 47 y 43 %; después las zonas laterales, 17 y 18% hacia la derecha, y 18 y 19 % hacia la izquierda. Cabe destacar que desde los extremos se efectúan pocos lanzamientos.

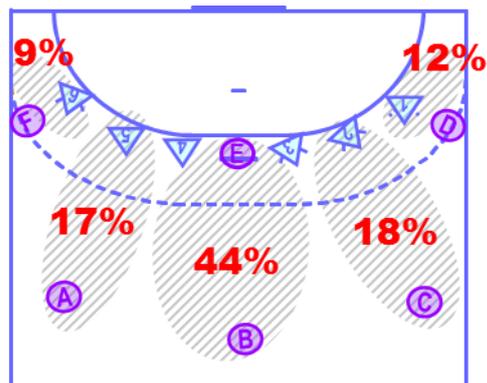


Figura 28: Zona de lanzamiento en categoría femenina

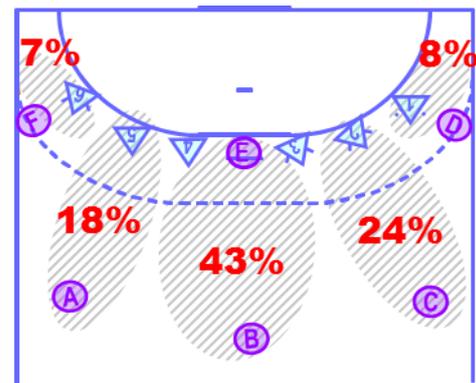


Figura 29: Zona de lanzamiento en categoría masculina

Para finalizar con el análisis de las variables de manera individual tenemos la distancia de lanzamiento (figuras 30 y 31). En este apartado observamos que los datos no difieren mucho en ambas categorías siendo el lanzamiento desde los 6 metros el más efectuado en ambos casos (43 y 45%), mientras que el lanzamiento a media distancia (6-9 metros) se realizó en un 35 y 26%, y el lanzamiento a distancia de 9 metros o más se ejecutó en un 22 y 29%.

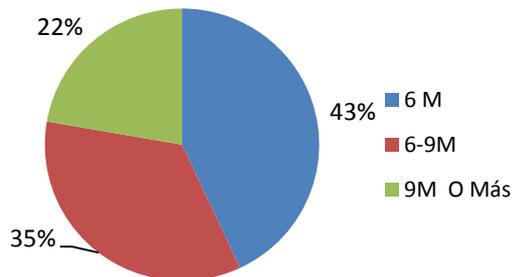


Figura 30: Distancia lanzamientos en categoría femenina

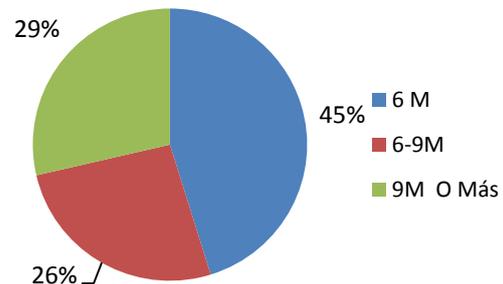


Figura 31: Distancia lanzamientos en categoría masculina

A continuación vamos a describir los resultados obtenidos de la interrelación de la eficacia con distintas variables. Se relacionan aquellas variables que sean interesantes para obtener conclusiones.

Se puede observar que la eficacia en la secuencia de resultados de las acciones con el portero falso (figuras 32 a 35) es mayor en la categoría masculina tanto en igualdad (34 y 44%) como en superioridad numérica (41 y 50%).

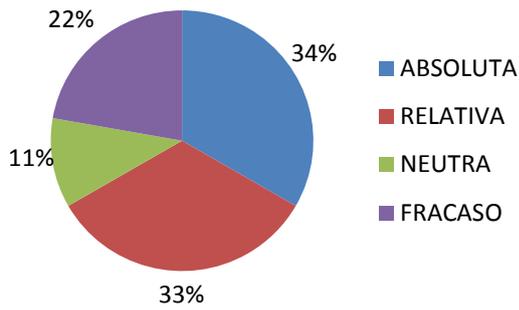


Figura 32: Eficacia del portero falso en igualdad numérica en categoría femenina

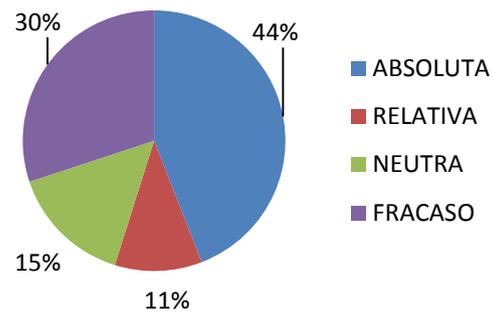


Figura 33: Eficacia del portero falso en igualdad numérica en categoría masculina

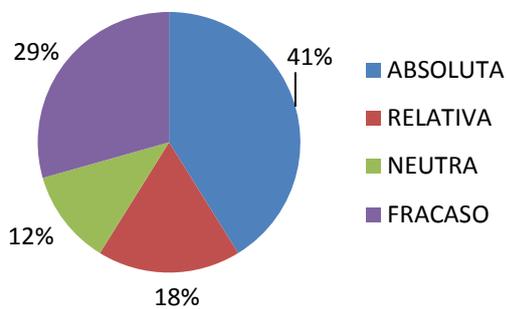


Figura 34: Eficacia del portero falso en superioridad numérica en categoría femenina

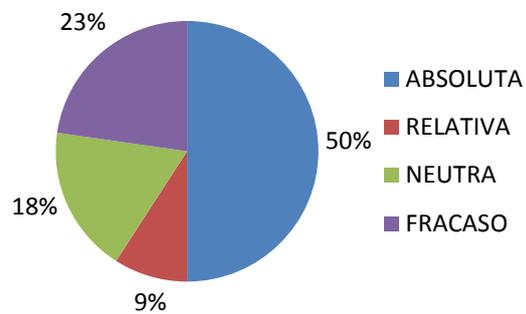


Figura 35: Eficacia del portero falso en superioridad numérica en categoría masculina

Por otro lado, podemos ver que la eficacia en el lanzamiento (figuras 36 y 37) es similar en ambas categorías con un 56 y 57%, aunque estos valores difieren mucho al analizarlo en las distintas distancias de lanzamiento (figuras 38 a 43). La distancia más eficaz en ambos casos es los 6 metros aunque las mujeres son más eficaces con un 74% respecto al 63% masculino; por el contrario tienen menor acierto al aumentar la distancia de lanzamiento, con un 46% en los 6-9 metros y 35% en los 9 metros. Ese no es el caso de la categoría masculina al tener similares porcentajes de acierto en las distancias alejadas con un 52% en los 6-9 metros y con un 53% en los 9 metros.

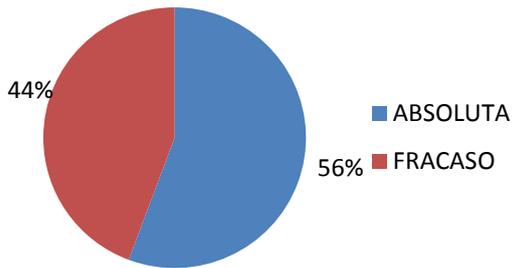


Figura 36: Eficacia lanzamiento global en categoría femenina

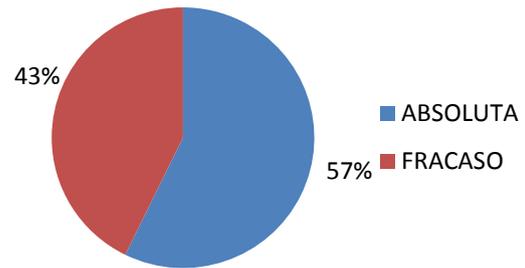


Figura 37: Eficacia lanzamiento global en categoría masculina

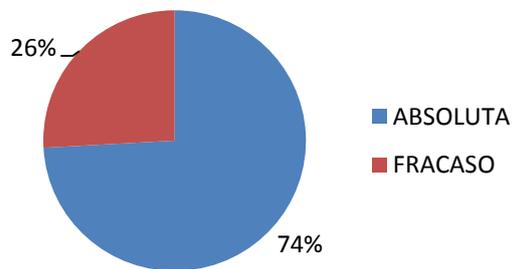


Figura 38: Eficacia lanzamiento desde 6 metros en categoría femenina

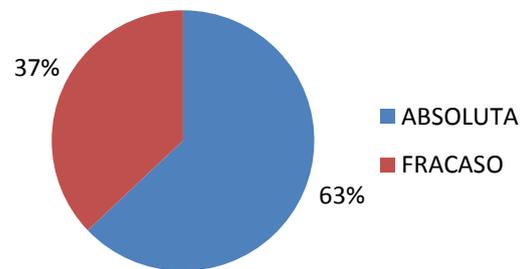


Figura 39: Eficacia lanzamiento desde 6 metros en categoría masculina

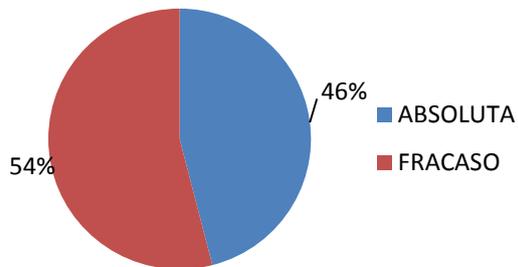


Figura 40: Eficacia lanzamiento desde 6-9 metros en categoría femenina

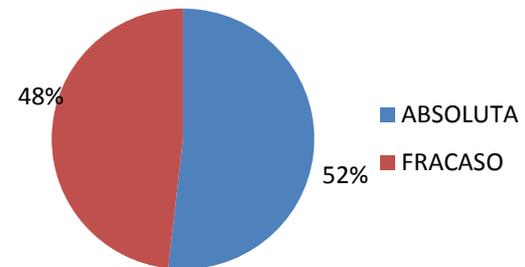


Figura 41: Eficacia lanzamiento desde 6-9 metros en categoría masculina

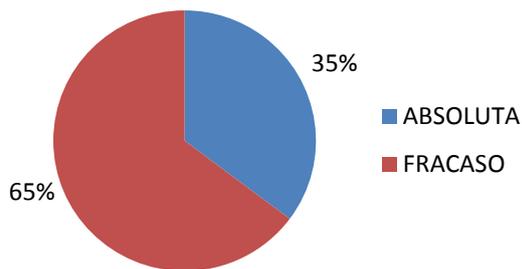


Figura 42: Eficacia lanzamiento desde 9 metros o más en categoría femenina

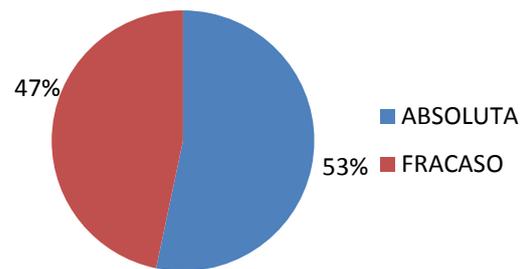


Figura 43: Eficacia lanzamiento desde 9 metros o más en categoría masculina

Respecto a la zona de lanzamiento más eficaz cabe destacar que en los extremos, donde menos porcentaje de lanzamientos realizan, es dónde más porcentaje de aciertos tienen ambas categorías con un 62 y 72%. Además, también resaltar, que el peor porcentaje de eficacia lo tienen desde la zona de donde más lanzan, que es la central, con un 51 y 58% (figuras 44 y 45).

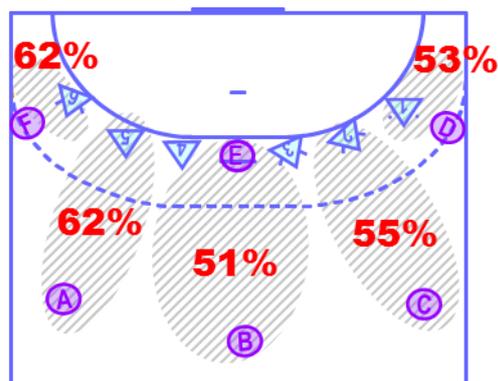


Figura 44: Eficacia por zona de lanzamiento en categoría femenina

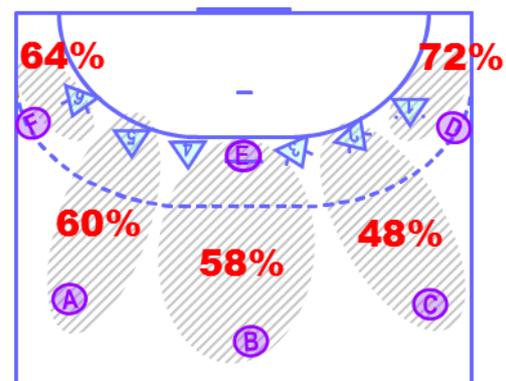


Figura 45: Eficacia por zona de lanzamiento en categoría masculina

En relación con la eficacia según los pases realizados en las unidades ofensivas, destaca que los más eficaces son las acciones ofensivas cortas (46 y 49%) y a medida que vamos aumentando la duración el porcentaje de acierto disminuye, ya que en las unidades ofensivas que se elaboran con 4 a 6 pases existe una eficacia del 34 y 37%, y en los ataques con 7 o más pases 28 y 31% (figuras 46 a 51).

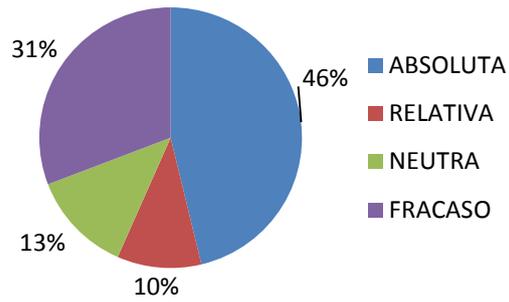


Figura 46: Eficacia de U.O. de 1-3 pases en categoría femenina

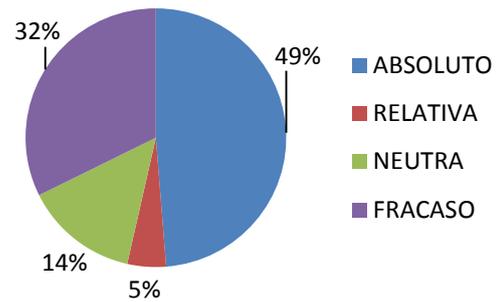


Figura 47: Eficacia de U.O. de 1-3 pases en categoría masculina

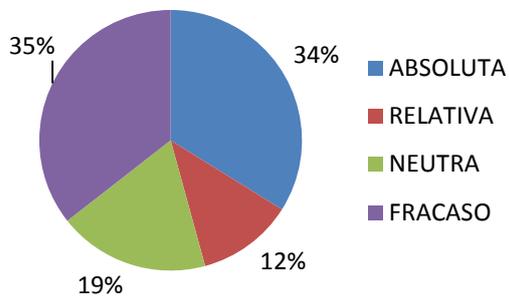


Figura 48: Eficacia de U.O. de 4-6 pases en categoría femenina

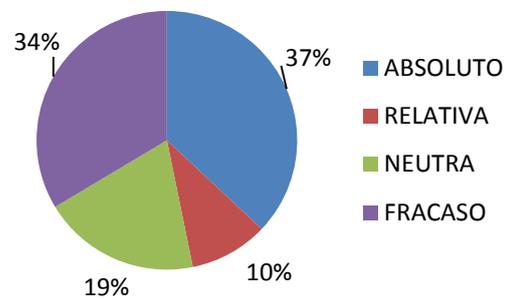


Figura 49: Eficacia de U.O. de 4-6 pases en categoría masculina

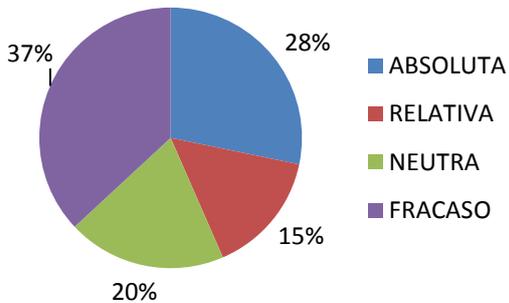


Figura 50: Eficacia de U.O. de 7 pases o más en categoría femenina

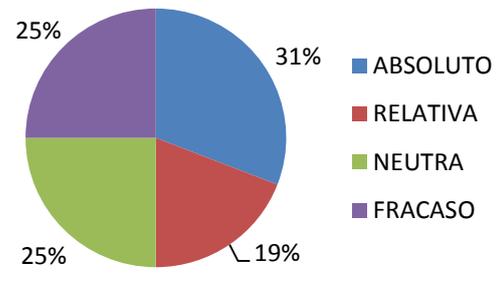


Figura 51: Eficacia de U.O. de 7 pases o más en categoría masculina

7. CONCLUSIONES

Las conclusiones obtenidas del análisis del juego colectivo ofensivo en la élite son las siguientes:

En primer lugar hay que destacar la diferencia existente entre la cantidad de unidades ofensivas entre ambas categorías siendo mayor en la categoría masculina y esa diferencia se debe a que las jugadoras realizan más errores técnicos sin forzar además de que utilizan más el contragol y el contraataque. En la distribución de las acciones ofensivas podemos destacar que en la categoría femenina se realizan más ataques en la primera mitad que en la segunda mientras que en la categoría masculina no hay diferencias entre ambos.

En segundo lugar, el portero falso es un recurso al que se recurre más en categoría masculina que en femenina, ya que lo utilizan en la mayoría de las ocasiones en el que el equipo sufre alguna exclusión, siendo más inusual ese caso en el ámbito femenino. Se puede destacar que los equipos femeninos utilizan el portero falso al final de los partidos cuando van por debajo en el marcador con la intención de acortarlo lo antes posible. En ambos casos la eficacia es mayor en la categoría masculina que en la femenina.

En tercer lugar, en ambas categorías la estructura geométrica ofensiva más empleada en igualdad numérica es el 3:3, mientras que la estructura geométrica ofensiva más utilizada en superioridad numérica difiere en ambas categorías siendo en la categoría femenina el 3:3 y en la categoría masculina el desdoblamiento de algún jugador de la primera línea al pivote (3:3 a 2:4). En cuanto a la estructura defensiva, en ambas la más utilizada es el 6:0.

En cuarto lugar, respecto a los medios tácticos básicos colectivos, destacar que en ambas categorías el cruce, la permuta y el bloqueo son los más utilizados. La única diferencia es el empleo de la pantalla y de las penetraciones sucesivas, siendo el más realizado el primero en la categoría masculina ya que recurren más al lanzamiento a distancia, mientras que el segundo es más efectuado en la categoría femenina ya que buscan el lanzamiento lo más próximo posible a la portería.

En quinto lugar destacar que en ambas categorías, en la mayoría de las acciones ofensivas existe la participación del pivote siendo en forma de bloqueo la acción más utilizada.

En sexto lugar destacar que en ambas categorías son acciones cortas, con 1 a 3 pases, siendo 4 los pases promedios por cada acción y la eficacia es mayor cuando son acciones entre ese intervalo disminuyendo la misma cuando los ataques son más largos. En cuanto a la eficacia en las unidades ofensivas encontramos datos similares.

En séptimo lugar, los lanzamientos se realizan más por zonas centrales que desde los extremos, resaltando que estos realizan pocos lanzamientos y participan más en el juego posicional mediante desdoblamientos en la categoría masculina mientras que en la categoría femenina tienen poca participación. Al contrario, la eficacia es menor en los lanzamientos por el centro que por los extremos.

En octavo lugar, encontramos que la mayoría de los lanzamientos se realizan desde los 6 metros en ambas categorías. Cabe destacar que en la categoría masculina se realizan más lanzamientos desde los 9 metros que desde 6-9 metros mientras que en la femenina es al contrario pudiendo ser porque en el balonmano masculino utilizan defensas más profundas mientras que en el femenino son más cerradas consiguiendo acercarse más. En cuanto a la eficacia destacar que en ambas la distancia más eficaz es la de los 6 metros y a medida que aumentamos la distancia sobre la portería el acierto disminuye en la femenina, mientras que no existen diferencias en la categoría masculino en las distancias 6-9 metros y 9 metros.

En conclusión este trabajo ha demostrado que existen más similitudes que diferencias en las estrategias colectivas ofensivas empleadas por ambas categorías y se desmitifica la creencia de que las mujeres juegan mucho más táctico realizando ataques largos en busca de los 6 metros. Hoy en día el balonmano femenino ha evolucionado mucho tanto en el aspecto táctico, físico como técnico, confirmando que puede llegar a ser tan espectacular y vistoso como el masculino.

8. APLICABILIDAD DE LOS RESULTADOS Y VALORACIÓN PERSONAL

Este estudio puede tener su utilidad en diferentes ámbitos del balonmano: el entrenamiento deportivo y futuras investigaciones.

Por un lado, a través de este estudio se conocen las tendencias del ataque en cada categoría por lo que los equipos podrían utilizar los datos para contrarrestar esas estrategias del juego colectivo ofensivo.

Por otro, a través de este trabajo pueden surgir líneas de investigación futura ya que se trata del primer estudio que compara la diferencia del juego colectivo ofensivo entre los equipos femeninos y masculinos. Los futuros estudios podrían contrastar los datos obtenidos con los de este trabajo, comparándolos, obteniendo evidencias conjuntas con la conclusión de ampliar el conocimiento sobre este tema.

Hay que destacar que los datos obtenidos en este estudio corresponden a equipos de élite y el mismo procedimiento realizado con equipos de categorías inferiores o menor nivel podría extraer diferentes resultados y conclusiones. Además, los datos obtenidos pueden estar condicionados por aspectos como el tipo de competición (no es lo mismo una competición anual a una competición de dos semanas), las características de los jugadores, la intencionalidad del entrenador en cada faceta del juego o el modelo de juego de cada equipo.

Finalmente quisiera recalcar la dificultad encontrada para realizar este Trabajo de Fin de Grado por la escasez de bibliografía científica sobre este tema, destacando que otros aspectos del balonmano tienen una bibliografía más abundante que el análisis del juego en ataque posicional. A pesar de ello, su realización ha sido satisfactoria ya que, como se ha expuesto anteriormente, no hay estudios de este tipo haciéndolo original y novedoso. Asimismo, la realización de un análisis táctico me ha servido para dominar diferentes aspectos del juego del balonmano además de aprender a controlar las tecnologías aplicadas a las ciencias de la actividad física y el deporte.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Anguera, M.T. (1990). *Metodología de la investigación en ciencias del comportamiento* (Vol. 1). EDITUM.
- Anguera, M. T., Blanco, A., Losada, J. L., & Hernández, A. (2000). La metodología observacional en el deporte: conceptos básicos. *Lecturas: EF y Deportes. Revista Digital*, 24(5), 63-82.
- Antón, J. L. (1998). *Balonmano: táctica grupal ofensiva: concepto, estructura y metodología*. Madrid: Gymnos.
- Antón, J. L. (2010). Uso del portero falso en inferioridad numérica atacante: ¿nueva aportación táctico-estratégica?. *E-balonmano. com: Revista de Ciencias del Deporte*, 6(1), 3-27.
- Bilge, M. (2012). Game analysis of Olympic, World and European Championships in men's handball. *Journal of human kinetics*, 35(1), 109-118.
- Ferrari, W. R., Dos Santos, J. V., & Vaz, V. P. S. (2014). Offensive process analysis in handball: Identification of game actions that differentiate winning from losing teams. *American Journal of Sports Science*, 2(4), 92-96.
- García, J. A., Aniz, I., Arellano, J. I., Domínguez, J. O., & García, T. (2004). Influencia de las variables tiempo y distancia en la eficacia del juego con transformaciones en cuatro equipos de balonmano de alto nivel. Posibilidades para la aplicación en el entrenamiento. *European Journal of Human Movement*, 12, 79-94.
- Hernández, J. M., Rodríguez, A. J., Hernández, J., Álvarez, P. A., Jiménez, F., & Hernández, I. M. (2010). Análisis del juego de ataque en balonmano femenino. *Ágora, para la educación física y el deporte*, 12(3), 257-272.
- Meletakos, P., Vagenas, G., & Bayios, I. (2011). A multivariate assessment of offensive performance indicators in Men's Handball: Trends and differences in the World Championships. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 11(2), 284-294.
- Michalsik, L. B., & Aagaard, P.(2015). Physical demands in elite team handball: Comparisons between male and female players. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 55(9), 878-891.
- Ramírez, A. G., & Martín, I. M. (2015). Análisis de la eficacia del contraataque en el Campeonato Panamericano 2008 Adulto Masculino. *Revista Universitaria de la Educación Física y el Deporte*, (2), 4-12.
- Rogulj, N., Vuleta, D., Milanovic, D., Cavala, M., & Foretic, N. (2011). *The efficiency of elements of collective attack tactics in handball*. *Kinesiologia Slovenica*, 17(1), 5.
- Román, J. D. D. (2008). Táctica colectiva grupal en ataque: los modelos en el balonmano

español. *E-balonmano. com: Revista de Ciencias del Deporte*, 4 (2), 29-51.

- Román, J. D. D. (2007). La evolución del juego de ataque en balonmano. Revisión histórica: Los inicios del siglo XXI. *E-balonmano. com: Revista de Ciencias del Deporte*, 3(4), 79-99.
- Román, J. D. D. (2015). Actualización histórica de la evolución del juego en balonmano en el siglo XXI. *E-balonmano. com: Revista de Ciencias del Deporte*, 11(2).
- Saavedra, J. M., Þorgeirsson, S., Kristjánsdóttir, H. K. H., Chang, M., & Halldórsson, K. (2017). *Handball game-related statistics in men at Olympic Games (2004-2016): Differences and discriminatory power*. *Retos*, (32), 260-263.
- Sáez, F. J., Roldán, A., & Feu, S. (2009). Diferencias en las estadísticas de juego entre los equipos ganadores y perdedores de la copa del rey 2008 de balonmano masculino. *E-balonmano.com: Revista de Ciencias del Deporte*, 5(3), 107-114.

Anexo 4. Resumen de las variables observada.

PORTERO FALSO		
ESTRUCTURA OFENSIVA (6x6)	3:3	
	2:4	
	3:3 a 2:4	
	3:3 2P	
ESTRUCTURA OFENSIVA (6x5)	3:3	
	2:4	
	3:3 a 2:4	
	3:3 2P	
MEDIOS TÁCTICOS COLECTIVOS OFENSIVOS (M.T.O.)	Pase y Va	
	Penetraciones Sucesivas	
	Bloqueo	
	Pantalla	
	Cruce	
	Permuta	
JUEGO CON EL PIVOTE	Bloqueo	
	Pase	6 metros
		9 metros
ESTRUCTURA DEFENSIVA	5:1	
	6:0	
	3:2:1	
	Inferioridad	
ZONA DE FINALIZACIÓN	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
DISTANCIA DE LANZAMIENTO	6 metros	
	6-9 metros	
	9 metros o más	
SECUENCIA DE RESULTADOS	Eficacia Absoluto	
	Eficacia Relativa	
	Eficacia Neutra	
	Fracaso	
MARCADOR		
NÚMERO DE PASES		