

EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA DEL PERFIL DE RENDIMIENTO DE JUGADORES DEL PLANTEL SUPERIOR DE LANÚS RUGBY CLUB

Lic. Napoli Oriana
CARRERA DE ESPECIALISTA EN EVALUACIÓN Y PROGRAMACIÓN DEL EJERCICIO
-UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA-

RESUMEN

Objetivo general: describir el perfil de rendimiento de los jugadores del plantel superior de Lanús Rugby Club.

Objetivos específicos: evaluar potencia de tren inferior y superior, resistencia específica, grado de hidratación antes y durante el entrenamiento y tasa de sudoración.

Diseño: estudio descriptivo de corte transversal.

Testeos: potencia de miembros inferiores: ABK, CMJ y SJ; potencia de miembros superiores: press de pecho en banco plano al 35%, 45% y 55% 1MR; resistencia específica: Yo-Yo Test intermitente de recuperación Nivel 1; test de hidratación: contabilización de la ingesta de líquidos 2 horas previas al entrenamiento, pérdida de peso durante la práctica, tasa de sudoración, y densidad urinaria pre entrenamiento y durante el mismo.

Resultados: el promedio de altura y potencia respectivamente para los saltos fue de 39,6cm/351,5w en AB; 33,6cm/299,1w en CMJ; 30,2cm/269w en SJ. En press de pecho los valores hallados fueron: 7,3v/kg; 7,6v/kg y 8v/kg para 35%, 45% y 55% 1RM respectivamente. El promedio alcanzado en Yo-Yo Test R1 fue de 726,3m. Respecto a la hidratación el 86% cubrió la recomendación previa al ejercicio propuesta por el ACSM. Al iniciar entrenamiento el 38% presentó deshidratación leve y el 24% deshidratación seria. El 50% realizó el entrenamiento con deshidratación leve y el 15% lo hizo en un estado de deshidratación seria. El 24% de los jugadores alcanzaron y superaron una pérdida del 1% de su peso corporal durante la actividad. El promedio de tasa de sudoración hallado fue 0,7litros/hora. El consumo de agua promedio fue de 0,6l/h.

INTRODUCCIÓN

El Rugby es un deporte colectivo y de contacto en donde se permite que el defensor pueda agarrar y derribar al poseedor del balón. El rendimiento en este tipo de deportes es multifactorial y depende de factores técnicos, tácticos y coordinativos. Las opciones de victoria, se relacionan de forma directa con la capacidad para evadirse del adversario mediante acciones que implican la carrera, a lo largo de los 80 minutos de juego. Su dinámica de esfuerzos, hace que el rugby se caracterice por la alternancia de periodos de alta intensidad de trabajo, ya sea a través de la

carrera o acciones de contacto, con periodos de media o baja intensidad². Esta alternancia implica que las demandas energéticas durante el transcurso del juego, combinen los aportes mediante las diferentes vías aeróbica y anaeróbica³. Al ser un deporte intermitente y de colisión, la masa corporal, la fuerza, potencia, velocidad, agilidad y resistencia específica son componentes también esenciales para el rendimiento deportivo. Con el fin de realizar una evaluación fisiológica en el plantel superior de Lanús Rugby Club (LRC), se estudiaron algunas de las condiciones físicas mencionadas anteriormente. Además se realizó un testeo de hidratación. La deshidratación puede ser causa de dos importantes enfermedades en el ejercitante: golpe de calor y agotamiento, ambas condiciones son potencialmente serias y requieren de atención y tratamiento⁴. La evaluación del estado de hidratación continúa siendo un componente clave para asegurar una rehidratación completa en atletas que desempeñan ejercicio intenso y frecuente en climas cálidos.⁵

Los testeos se llevaron a cabo durante el periodo de pretemporada comprendido entre el mes de febrero y abril del año 2012 e incluyeron a jugadores de la pre-intermedia, intermedia y superior.

OBJETIVOS

Objetivo general

Describir el perfil de rendimiento de los jugadores del plantel superior de Lanús Rugby Club.

Objetivos específicos

- Evaluar la potencia de miembros inferiores y superiores.
- Valorar la resistencia específica.
- Analizar el estado de hidratación previo y durante el entrenamiento a través de distintos métodos.
- Calcular la tasa de sudoración.

MATERIALES Y MÉTODOS

Las evaluaciones se realizaron en las siguientes áreas:

1-POTENCIA DE MIEMBROS INFERIORES, mediante testeo de SALTOS:

- potencia mecánica con salto desde sentadilla: SQUAT JUMP (SQ n=58),
- componente viscoelástico a través de salto con contramovimiento: COUNTER MOVEMENT JUMP (CMJ n=58)
- la combinación de las dos anteriores sumando el aporte de la acción impulsivo-coordinativa de los brazos: ABALAKOW (ABK n=57).

2- POTENCIA DE MIEMBROS SUPERIORES (EJERCICIO DINAMICOS CON PESAS): Test progresivo de potencia al 35, 45, 55% 1MR, en el ejercicio press de pecho en banco plano. (n=7)

3- RESISTENCIA ESPECÍFICA: Yo-Yo Test intermitente de recuperación Nivel 1. (n=67)

4-TEST DE HIDRATACION:

- a) contabilización de la ingesta de líquidos 2 horas previas al entrenamiento (n=27)
- b) evaluación de la pérdida de peso durante el entrenamiento (n=33)
- c) evaluación de la tasa de sudoración durante el entrenamiento (n=33)
- d) testeo de densidad urinaria pre-entrenamiento (n=21) y durante el mismo. (n=26)

Cada una de las 4 áreas fue evaluada en días distintos.

Para las evaluaciones de saltos se utilizó la Plataforma de Saltos y Software Win-Laborat. Cada jugador realizó 3 intentos en cada tipo de salto y se tuvo en cuenta el valor más alto logrado en cada uno.

La evaluación de potencia en miembros superiores se realizó con press en banco plano con peso libre. Fue utilizado un transductor de velocidad o encoder rotatorio de marca Power Factor. Los jugadores ya contaban con el dato de 1RM, calculado indirectamente a partir de la fórmula de

predicción de Brzycki, $1RM = \text{peso levantado} / (1,0278 - (0,0278 \times \text{Número de repeticiones realizadas}))$.

En el Yo-Yo test R1 se utilizó el audio original del test que fue reproducido con una notebook Sony Vaio y sistema de amplificación de sonido.

Para el testeo de hidratación se indagó, mediante una breve encuesta de preguntas abiertas, sobre la cantidad y tipo de bebida consumida dos horas previas al horario del entrenamiento con el fin de evaluar el grado de cumplimiento de las recomendaciones de hidratación de 5ml líquido/kg de peso corporal, promovidas por el Colegio Americano de Medicina del Deporte (ACSM).

| Consumo de líquido previo al ENTRENAMIENTO | Clasificación |
|---|------------------------|
| < 5ml/kg | NO CUBRE RECOMENDACION |
| ≥5ml/kg | CUBRE LA RECOMENDACION |

Para la evaluación de pérdida de peso se midió la masa corporal al inicio y finalización del entrenamiento con mínimo de ropa con balanza OMRON modelo HBF- 500INT. El ACSM considera que, a partir de una pérdida de peso de 2% podría comenzar a haber fallas en el rendimiento físico del deportista. Si la pérdida se encuentra en el 1% de su peso corporal el jugador puede sufrir disminución en su respuesta cognitiva, como por ejemplo, falta de atención.

El dato de diferencia de peso es útil además para estimar la cantidad de líquido que deberá ingerir el jugador para reponer las pérdidas, ya que por cada kg de peso perdido, deberá reponer 1,5litros de agua dentro de las 6 horas luego de finalizado el entrenamiento.

El dato del peso es necesario además para calcular la tasa de sudoración: $\text{PESO FINAL} - \text{PESO INICIAL} + \text{VOLUMEN DE BEBIDA INGERIDO} - \text{VOLUMEN DE ORINA} / \text{hs de entrenamiento}$. Con el fin de contabilizar el volumen de bebida ingerido y el volumen de orina excretado se utilizó una

balanza de precisión ATMA BC 7 100 y se consideró 1g equivalente a 1ml. Tanto las botellas con agua que se les brindó a los deportistas para hidratarse como los recipientes plásticos para la orina estaban rotulados con el nombre de cada jugador. Es importante aclarar que, si bien el ACSM recomienda para la duración e intensidad de este tipo de entrenamiento ingerir bebida deportiva, en el test fue utilizada el agua por ser la bebida que ingieren habitualmente.

A partir de la tasa de sudoración se estima el volumen de líquido que perdió el jugador por hora de entrenamiento. Este dato es de gran importancia ya que se puede estimar cuánto líquido debería consumir durante los entrenamientos para no generar pérdidas excesivas. Si bien el ACSM recomienda consumir durante el entrenamiento 6-8ml/kg/hora de bebida deportiva para actividades mayor a 1 hora, es necesario el dato de la tasa de sudoración con el fin de individualizar las pautas de hidratación.

| Consumo de líquido durante el ENTRENAMIENTO | Clasificación |
|--|------------------------|
| < 7ml/kg/hora | NO CUBRE RECOMENDACION |
| ≥7ml/kg/hora | CUBRE LA RECOMENDACION |

Para evaluar el grado de hidratación se analizó la densidad urinaria, por correlacionar positivamente con la osmolaridad urinaria. Se tomaron muestras antes de entrenar y durante el entrenamiento (el volumen de las muestras de orina tomadas durante el entrenamiento también se utilizaron para el cálculo de tasa de sudoración). Se les solicitó a los jugadores que orinaran en recipientes de plásticos descartables de los cuales se extrajeron las muestras de orina con una pipeta plástica. Las muestras fueron analizadas con refractómetro portátil GRANDINDEX modelo RHC-200ATC. El método del refractómetro se basa en medir el índice de refracción de la solución. Un haz de luz se desvía al entrar en una solución y el grado de desviación o refracción es proporcional al peso específico de la solución. El refractómetro requiere sólo una gota de orina,

que se coloca sobre el prisma, luego se dirige el instrumento hacia una fuente de luz y se lee la escala de peso específico en el límite luz-oscuridad⁷. El valor 0 fue verificado con agua destilada. La densidad urinaria ≤ 1.020 es señal de euhidratación⁸. Valores entre 1021 y 1030 serán considerados indicadores de deshidratación leve y valores superiores a 1030 deshidratación severa.

| Densidad urinaria | Clasificación |
|-------------------|---------------------|
| ≤ 1020 | NORMOHIDRATADO |
| 1020 -1030 | DESHIDRACION LEVE |
| >1030 | DESHIDRACION SEVERA |

La densidad urinaria, así como el porcentaje de pérdida de peso, constituyen indicadores sencillos, prácticos y confiables: pero ninguno de estos indicadores utilizados aisladamente dan suficiente evidencia de deshidratación; sin embargo, la combinación de ambos se ha considerado un indicador estándar de oro para la determinación del estado de hidratación.⁹

Se registró la temperatura y humedad por influir directamente sobre la tasa de sudoración. Se utilizó un termo-higrómetro digital genérico DT-3.

Todos los test y pruebas utilizadas son científicamente válidos y se respetaron los protocolos y procedimientos originales de los mismos.

RESULTADOS

A continuación se presentan las tablas con los resultados de las diferentes áreas de evaluación realizadas.

Tabla 1. Evaluación de Potencia de miembros inferiores (saltos)

| JUGADOR | | ABALAKOW | | CMJ | | SQUAT JUMP | | Peso corporal (kg) |
|---------------------|------------------|-------------|-------------------|-------------|-------------------|-------------|-------------------|--------------------|
| Apellido | Nombre | Altura (cm) | POTENCIA (vatios) | Altura (cm) | POTENCIA (vatios) | Altura (cm) | POTENCIA (vatios) | |
| Aducci | Hernan | 28,4 | 345,2 | 25,2 | 306,2 | 22,7 | 275,9 | 124 |
| araguyo | Alan | 40,1 | 299,2 | 30,5 | 227,7 | 29,3 | 218,7 | 76 |
| <i>Archubi</i> | <i>Sebastian</i> | <i>39,4</i> | <i>340,4</i> | <i>34,3</i> | <i>296,3</i> | <i>35,6</i> | <i>307,6</i> | <i>88</i> |
| Argidis | Constantino | 40,1 | 413,3 | 34,6 | 356,2 | 33,0 | 340,3 | 105 |
| Bianco | Ariel | 37,0 | 322,8 | 31,0 | 270,9 | 26,2 | 228,6 | 89 |
| Bidegain | Leandro | 40,0 | 325,6 | 33,5 | 273,2 | 27,7 | 225,3 | 83 |
| Bidegain | Leonel | 31,6 | 276,3 | 27,3 | 238,6 | 21,4 | 187,1 | 89 |
| Billordo | Mariano | 41,0 | 438,1 | 32,8 | 350,5 | 26,7 | 286,0 | 109 |
| Brugnoni | Ramiro | 42,5 | 325,6 | 34,8 | 266,6 | 32,0 | 245,1 | 78 |
| Castro | Adrian | 39,8 | 430,0 | 33,7 | 363,4 | 29,6 | 319,1 | 110 |
| Cernadas | Sebastian | 44,0 | 388,5 | 37,2 | 328,8 | 29,3 | 258,9 | 90 |
| Collavini | Tomás | 45,0 | 371,2 | 33,4 | 275,4 | 30,9 | 254,7 | 84 |
| Consoni | Mariano | 39,1 | 372,6 | 34,8 | 331,6 | 23,8 | 227,0 | 97 |
| Cuesta | Matias | 39,0 | 451,6 | 33,9 | 392,8 | 31,3 | 362,1 | 118 |
| Da Coba | Sebastian | 52,9 | 405,1 | 44,0 | 336,7 | 32,5 | 248,9 | 78 |
| De seta | Alejo | 31,8 | 246,3 | 27,3 | 211,8 | 23,0 | 178,2 | 79 |
| Desiata | Leandro | 36,6 | 215,2 | 31,6 | 186,3 | 28,5 | 167,7 | 60 |
| Elias Krizan | David | 27,3 | 378,0 | 23,7 | 328,4 | 21,6 | 299,3 | 141 |
| <i>Elias Krizan</i> | <i>Francisco</i> | <i>30,5</i> | <i>341,5</i> | <i>24,4</i> | <i>272,8</i> | <i>25,6</i> | <i>286,5</i> | <i>114</i> |
| Farias | Mariano | 42,7 | 280,6 | 34,2 | 224,7 | 30,4 | 199,9 | 67 |
| Folledo | Mariano | 36,2 | 315,7 | 34,2 | 298,5 | 28,1 | 245,7 | 89 |
| Fortini | Esteban | 39,7 | 323,3 | 31,9 | 259,7 | 25,3 | 205,8 | 83 |
| Garra | Victor | 36,4 | 314,5 | 30,5 | 263,6 | 27,4 | 236,9 | 88 |
| Gimenez | Manuel | 45,9 | 351,5 | 40,4 | 309,2 | 37,5 | 287,0 | 78 |
| Giudice | Nahuel | 38,2 | 333,4 | 32,1 | 280,7 | 28,5 | 248,8 | 89 |
| Giusti | Rodrigo | 35,1 | 323,7 | 28,7 | 264,9 | 28,6 | 263,9 | 94 |
| Gonzalez | Ariel | 44,0 | 371,3 | 44,4 | 375,0 | 36,3 | 306,2 | 86 |
| Huber | Gaston | 44,6 | 341,2 | 38,2 | 292,2 | 30,4 | 232,8 | 78 |
| Huber | Rodrigo | 39,6 | 326,1 | 28,8 | 237,7 | 25,8 | 212,9 | 84 |
| Macchi | Mauro | 47,0 | 484,1 | 43,6 | 448,8 | 38,9 | 400,4 | 105 |
| Magro | Dante | 38,7 | 395,2 | 32,9 | 335,8 | 27,4 | 280,0 | 104 |
| Medano | Hernan | 32,3 | 338,8 | 26,4 | 277,2 | 23,8 | 250,4 | 107 |
| Moretti | Nicolas | 50,1 | 461,8 | 43,3 | 399,1 | 38,6 | 356,0 | 94 |
| Navarro | Facundo | 40,0 | 427,6 | 34,4 | 368,4 | 31,4 | 335,8 | 109 |
| Ortiz | Juan Jose | 39,8 | 312,7 | 32,1 | 252,3 | 30,4 | 238,7 | 80 |
| Paez | Santiago | 39,6 | 345,5 | 31,0 | 270,9 | 27,0 | 235,5 | 89 |

| | | | | | | | | |
|------------|--------------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|
| Palacios | Diego | 42,5 | 338,1 | 35,0 | 277,9 | 32,8 | 260,5 | 81 |
| Pawlusiak | Mariano | 44,7 | 346,8 | 37,1 | 287,5 | 37,8 | 292,8 | 79 |
| Pawlusiak | Nicolas | 36,8 | 289,1 | 31,0 | 243,5 | 30,5 | 239,7 | 80 |
| Perez | Facundo | 42,8 | 311,0 | 35,8 | 259,6 | 36,6 | 265,4 | 74 |
| Perez | Santiago | 44,7 | 368,7 | 39,0 | 321,5 | 32,9 | 271,2 | 84 |
| Pietracone | Luciano | 31,5 | 355,7 | 25,7 | 290,2 | 26,1 | 294,1 | 115 |
| Quispe | Osvaldo | 34,8 | 376,0 | 30,5 | 329,6 | 30,2 | 325,6 | 110 |
| Raimundo | Gabriel | 37,8 | 433,6 | 33,8 | 388,0 | 30,0 | 344,9 | 117 |
| Rivada | Agustin | 44,7 | 342,4 | 37,5 | 287,0 | 35,2 | 269,6 | 78 |
| Rocha | Dalmiro | 34,2 | 322,0 | 30,0 | 283,0 | 27,4 | 258,4 | 96 |
| Rodriguez | Lucas | 46,7 | 467,2 | 37,2 | 372,6 | 35,6 | 356,5 | 102 |
| Ruiz | Bruno | 33,2 | 253,8 | 32,0 | 245,1 | 31,4 | 240,3 | 78 |
| Ruiz | Daniel | 38,6 | 393,8 | 32,0 | 326,7 | 29,9 | 305,4 | 104 |
| Ruiz | Facundo | 37,0 | 359,0 | 32,9 | 319,6 | 29,9 | 290,7 | 99 |
| Santovito | Juan Pablo | 48,1 | 391,3 | 42,3 | 344,1 | 38,5 | 313,2 | 83 |
| Sardano | Dario | 37,9 | 290,1 | 31,9 | 244,1 | 33,3 | 254,7 | 78 |
| Serafini | Emiliano | 44,6 | 336,9 | 43,9 | 331,3 | 41,4 | 312,7 | 77 |
| Straub | Ariel | 35,9 | 327,5 | 28,0 | 255,7 | 24,7 | 225,6 | 93 |
| Suarez | Federico | s/d | s/d | 35,0 | 325,9 | 32,6 | 304,3 | 95 |
| Tapia | J. Ignacio | 36,6 | 333,6 | 32,9 | 300,2 | 27,3 | 249,3 | 93 |
| Vidaurre | Axel | 45,3 | 329,1 | 35,9 | 260,6 | 32,1 | 233,4 | 74 |
| Villaba | Gonzalo | 41,1 | 334,8 | 34,6 | 281,6 | 29,6 | 240,8 | 83 |
| | Promedio | 39,6 | 351,5 | 33,6 | 299,1 | 30,2 | 269,0 | 91,5 |
| | MAX | 52,9 | 484,1 | 44,4 | 448,8 | 41,4 | 400,4 | 141,0 |
| | MIN | 27,3 | 215,2 | 23,7 | 186,3 | 21,4 | 167,7 | 60,0 |
| | Pmax (W/kg) | | 3,8 | | 3,3 | | 2,9 | |

Tabla 2. Evaluación de Potencia de miembros superiores con pesos libres: press en banco plano

| JUGADOR | 1MR (kg) | 35% (vatios/kg) | 45% (vatios/kg) | 55% (vatios/kg) |
|---------------------|--------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Argyris Constantino | 132 | 7,92 | 9,46 | 10,34 |
| Castro Adrián | 136 | 7,26 | 8,8 | 9,9 |
| Eliás Krizan David | 126,7 | 4,84 | 4,84 | 5,34 |
| Gimenez Manuel | 90 | 8,14 | 8,14 | 7,48 |
| Navarro Facundo | 152 | 9,24 | 9,46 | 10,12 |
| Ortiz José | 93 | 6 | 5,36 | 4,62 |
| Perez Santiago | 106 | 7,7 | 7,48 | 8,36 |
| Promedio | 119,4 | 7,3 | 7,6 | 8,0 |
| MAX | 152 | 9,24 | 9,46 | 10,34 |

| | | | | |
|-----|----|------|------|------|
| MIN | 90 | 4,84 | 4,84 | 4,62 |
|-----|----|------|------|------|

Tabla 3. Evaluación de Resistencia Especifica Yo-Yo Intermitente de Recuperación 1

| JUGADOR | METROS |
|---------------------|---------------|
| XXXX Axel | 800 |
| Aducci Hernán | 280 |
| Araguyo Alan | 680 |
| Archubi Sebastian | 720 |
| Bidegain Leandro | 640 |
| Bidegain Leonel | 600 |
| Blanco Ariel | 760 |
| Brugnoni Ramiro | 560 |
| Carpi Gastón | 360 |
| Castro Adrian | 800 |
| Cernadas Sebastian | 600 |
| Consoni Mariano | 480 |
| Constantino Argyris | 520 |
| Cordoba XXXX | 720 |
| Coronel Maximiliano | 520 |
| Cortegoso Pablo | 560 |
| Cuesta Matias | 960 |
| Dacoba Sebastian | 1320 |
| De Seta Alejo | 960 |
| De Siata Leandro | 880 |
| Elias Krizan David | 320 |
| Elias Krizan Fran | 440 |
| Expreso (apodo) | 320 |
| Farias Mariano | 1320 |
| Folledo Mariano | 560 |
| Fortini Esteban | 600 |
| Garra Victor | 400 |
| Gimenez Manuel | 1240 |
| Giudice Nahuel | 440 |
| Gonzales Ariel | 1280 |
| Huber Rodrigo | 1120 |
| Iorizzio Matias | 280 |
| Linkevicius Kevin | 880 |
| Macchi Mauro | 1240 |
| Magro Dante | 640 |
| Navarro Medina | 880 |
| Ochoa Juan Pablo | 720 |
| Ortiz Jose | 760 |
| Paez Santiago | 920 |
| Palacios Diego | 720 |

| | |
|----------------------|--------------|
| Pawlusiak Mariano | 1280 |
| Perez Facundo | 880 |
| Perez Santiago | 800 |
| Petruzzella Andrés | 760 |
| Pietracone Lucciano | 200 |
| Quispe Osvaldo | 560 |
| Raimundo Gabriel | 480 |
| Rigada Axel | 640 |
| Rivada Agustin | 800 |
| Rocha Dalmiro | 600 |
| Rodriguez Lucas | 640 |
| Ruiz Bruno | 1000 |
| Ruiz Daniel | 560 |
| Ruiz Facundo | 800 |
| Santovito Juan Pablo | 760 |
| Sardano Darío | 1000 |
| Serafini Emiliano | 1000 |
| Solanot Alejandro | 520 |
| Suarez Federico | 600 |
| Tapia Juan Ignacio | 760 |
| Torres Pablo | 760 |
| Vidaurre Axel | 480 |
| Villalba Gonzalo | 1080 |
| Yogui (apodo) | 720 |
| Promedio | 726,3 |
| MAX | 1320 |
| MIN | 200 |

Tabla 4. Consumo de líquidos previo al entrenamiento

| JUGADOR | PESO INICIAL (kg) | Recomendac ACSM (ml) | Consumo (ml) | Tipo de bebida | ¿Cubre la recomendac? SI/NO |
|------------------------|-------------------|----------------------|--------------|----------------------------|-----------------------------|
| Aducci Hernán | 119,4 | 597 | 250 | Agua | NO |
| Cernadas Sebastián | 92,8 | 464 | 1500 | Agua / Gaseosa Diet | SI |
| Collavini Tomas | 83,3 | 416,5 | 1000 | Gaseosa /Agua/ J de naranj | SI |
| Consoni Mariano | 100,2 | 501 | 1000 | Agua / Leche | SI |
| De Siata Leandro | 62,3 | 311,5 | 200 | Leche chocolatada | NO |
| De Seta Alejo | 77,6 | 388 | 500 | Agua | SI |
| Elias David | 141,1 | 705,5 | 1000 | Agua / Leche | SI |
| Elias Krizan Francisco | 112,6 | 563 | 1000 | Agua | SI |
| Gimenez Manuel | 77,2 | 386 | 750 | Jugo de manzana light | SI |
| Giudice Nahuel | 87,5 | 437,5 | 250 | Agua | NO |

| | | | | | |
|----------------------|-------|-------|------|-------------------------|----|
| Cirino Emanuel | 80,7 | 403,5 | 500 | Yogur | SI |
| Huber Rodrigo | 85,7 | 428,5 | 1000 | Agua / Leche | SI |
| Huber Gastón | 80,0 | 400 | 1000 | Agua / Leche | SI |
| Machi Mauro | 105,6 | 528 | 1000 | Jugo de naranja BC | SI |
| Moretti Nicolás | 95,0 | 475 | 1000 | Agua | SI |
| Navarro Facundo | 111,4 | 557 | 1000 | Agua/ Leche | SI |
| Ochoa Juan Pablo | 102,0 | 510 | 800 | Agua | SI |
| Ortiz José | 80,7 | 403,5 | 250 | Leche | NO |
| Paez Santiago | 86,7 | 433,5 | 250 | Leche | NO |
| Pawlusiak Mariano | 80,0 | 400 | 500 | Leche | SI |
| Rodriguez Lucas | 103,1 | 515,5 | 1500 | Agua | SI |
| Ruiz Facundo | 100,0 | 500 | 500 | Licudo de banana | SI |
| Santovito Juan Pablo | 83,0 | 415 | 500 | Yogur/ Jugo | SI |
| Sardano Dario | 78,2 | 391 | 500 | Agua/ Gatorade | SI |
| Vidaurre Axel | 75,4 | 377 | 500 | Agua | SI |
| Villalba Gonzalo | 81,0 | 405 | 750 | Agua/ Bebida saborizada | SI |
| Victoriano Lautaro | 78,7 | 393,5 | 500 | Agua | SI |

Tabla 5. Evaluación de pérdida de peso y tasa de sudoración

| Jugador | PESO INICIAL | PESO FINAL | % pérdida de peso | bebida ingerida en 2hs (litros) | orina eliminada en 2 hs (litros) | Tasa de sudoración (l/h) |
|------------------------|--------------|------------|-------------------|---------------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| Aducci Hernán | 119,4 | 118,1 | -1,1 | 0,87 | 0,06 | 1,06 |
| Archubi Sebastián | 88,8 | 88,2 | -0,7 | 0,49 | 0,12 | 0,48 |
| Argyris Constantino | 104,5 | 104,5 | 0,0 | 1,32 | 0,18 | 0,57 |
| Castro Adrian | 109,2 | 109,3 | 0,1 | 2,00 | 0,11 | 0,89 |
| Cernadas Sebastián | 92,8 | 92,7 | -0,1 | 0,83 | 0,00 | 0,46 |
| Collavini Tomas | 83,3 | 84,9 | 1,9 | 2,84 | 0,07 | 0,59 |
| Consoni Mariano | 100,2 | 99,1 | -1,1 | 0,91 | 0,09 | 0,96 |
| De Siata Leandro | 62,3 | 62,2 | -0,2 | 0,65 | 0,13 | 0,31 |
| De Seta Alejo | 77,6 | 77,3 | -0,4 | 0,83 | 0,07 | 0,53 |
| Elias Krizan David | 141,1 | 140,8 | -0,2 | 2,01 | 0,11 | 1,10 |
| Elias Krizan Francisco | 112,6 | 111,4 | -1,1 | 0,63 | 0,00 | 0,92 |
| Gimenez Manuel | 77,2 | 76,7 | -0,6 | 1,19 | 0,14 | 0,77 |
| Giudice Nahuel | 87,5 | 88,5 | 1,1 | 3,04 | 0,12 | 0,96 |
| Cirino Emmanuel | 80,7 | 79,3 | -1,7 | 0,00 | 0,19 | 0,61 |
| Huber Rodrigo | 85,7 | 84,9 | -0,9 | 0,95 | 0,15 | 0,80 |
| Huber Gastón | 80,0 | 80,1 | 0,1 | 1,01 | 0,00 | 0,46 |

| | | | | | | |
|----------------------|-------|-------|-------------|------------|------------|------------|
| Iorizzio Matias | 101,4 | 100,6 | -0,8 | 1,54 | 0,04 | 1,15 |
| Machi Mauro | 105,6 | 104,9 | -0,7 | 0,79 | 0,06 | 0,71 |
| Moretti Nicolás | 95,0 | 93,9 | -1,2 | 1,10 | 0,00 | 1,10 |
| Navarro Facundo | 111,4 | 110,6 | -0,7 | 1,23 | 0,17 | 0,93 |
| Ochoa Juan Pablo | 102,0 | 101,6 | -0,4 | 1,28 | 0,22 | 0,73 |
| Ortiz José | 80,7 | 79,9 | -1,0 | 0,44 | 0,14 | 0,55 |
| Paez Santiago | 86,7 | 86,9 | 0,2 | 1,62 | 0,00 | 0,71 |
| Pawlusiak Mariano | 80,0 | 79,7 | -0,4 | 1,01 | 0,14 | 0,59 |
| Perez Facundo | 72,5 | 72,3 | -0,3 | 0,85 | 0,12 | 0,46 |
| Rodriguez Lucas | 103,1 | 102,7 | -0,4 | 1,36 | 0,10 | 0,83 |
| Ruiz Daniel | 105,7 | 105,8 | 0,1 | 1,98 | 0,22 | 0,83 |
| Ruiz Facundo | 100,0 | 98,2 | -1,8 | 1,43 | 0,11 | 1,56 |
| Santovito Juan Pablo | 83,0 | 82,1 | -1,1 | 0,58 | 0,15 | 0,66 |
| Sardano Dario | 78,2 | 78,4 | 0,3 | 1,58 | 0,13 | 0,62 |
| Vidaurre Axel | 75,4 | 75,6 | 0,3 | 1,10 | 0,08 | 0,41 |
| Villalba Gonzalo | 81,0 | 81,1 | 0,1 | 1,24 | 0,00 | 0,57 |
| Victoriano Lautaro | 78,7 | 78,5 | -0,3 | 1,05 | 0,00 | 0,62 |
| PROMEDIO | | | -0,4 | 1,2 | 0,1 | 0,7 |

Tabla 6. Temperatura y humedad relativa durante el test de sudoración

| Hora | T° C | H % |
|-------------|-------------|------------|
| 21.00 | 19 | 94 |
| 21.20 | 18,9 | |
| 21.40 | 19,7 | |
| 21.55 | 19,2 | 94 |
| 22.20 | 19,4 | |
| 22.35 | 19,1 | |
| 23.15 | 18,8 | 88 |
| 23.30 | 19,9 | |
| Prom | 19,3 | 92 |

Tabla 7. Evaluación de la densidad urinaria pre entrenamiento

N=normohidratado DH=deshidratación leve DHS=deshidratación seria

| JUGADOR | DU | Clasificación |
|--------------------|-----------|----------------------|
| Aducci Hernán | 1031 | DHS |
| Castro Adrián | 1024 | DH |
| Cernadas Sebastián | 1020 | N |

| | | |
|----------------------|------|-----|
| Consoni Mariano | 1011 | N |
| De Siata Leandro | 1022 | DH |
| De Seta Alejo | 1020 | N |
| Elias David | 1022 | DH |
| Gimenez Manuel | 1014 | N |
| Giudice Nahuel | 1018 | N |
| Huber Rodrigo | 1005 | N |
| Huber Gastón | 1031 | DHS |
| Iorio Matias | 1026 | DH |
| Machi Mauro | 1027 | DH |
| Ochoa Juan Pablo | 1018 | N |
| Paez Santiago | 1019 | N |
| Perez Facundo | 1026 | DH |
| Ruiz Daniel | 1026 | DH |
| Santovito Juan Pablo | 1030 | DHS |
| Vidaurre Axel | 1030 | DHS |
| Villalba Gonzalo | 1031 | DHS |
| Victoriano Lautaro | 1029 | DH |

Tabla 8. Evaluación de la densidad urinaria durante entrenamiento

N=normohidratado DH=deshidratación leve DHS=deshidratación seria

| JUGADOR | DU | CLASIFICACION |
|---------------------|-------------|---------------|
| Castro Adrian | 1026 / 1026 | DH |
| De Zeta Alejo | 1021 | DH |
| Vidaurre Axel | 1030,0 | DHS |
| Ortiz José | 1023 / 1025 | DH |
| Ruiz Daniel | 1015 | N |
| Sardano Dario | 1015,0 | N |
| Elias David | 1027 / 1027 | DH |
| Perez Facundo | 1024 | DH |
| Navarro Facundo | 1019 | N |
| Ruiz Facundo | 1029 | DH |
| Argyris Constantino | 1012,0 | N |
| Habana (apodo) | 1021,0 | DH |

| | | |
|----------------------|--------------------|-----|
| Aducci Hernán | 1038 / 1032 | DHS |
| Santovito Juan Pablo | 1017 | N |
| Ochoa Juan Pablo | 1018 / 1019 / 1020 | N |
| De Siata Leandro | 1024 | DH |
| Rodriguez Lucas | 1030 | DHS |
| Gimenez Manuel | 1021 / 1025 | DH |
| Consoni Mariano | 1018,0 | N |
| Pawlusiak Mariano | 1026 | DH |
| Iorizio Matias | 1029,0 | DH |
| Machi Mauro | 1030 | DSH |
| Giudice Nahuel | 1017,0 | N |
| Huber Polo | 1009,0 | N |
| Archubi Sebastián | 1029 / 1029 | DH |
| Collavini Tomas | 1025,0 | DH |

Los jugadores que presentan varios valores de DU se debe a que realizaron durante el entrenamiento más de una micción.

Tabla 9. Relación entre ingesta pre-entrenamiento y estado de hidratación pre-entrenamiento

N=normohidratado DH=deshidratación leve DHS=deshidratación seria

| Jugador | ¿Cubre la recomendac? SI/NO | Clasificación |
|--------------------|--------------------------------|---------------|
| Aducci Hernán | NO | DHS |
| Cernadas Sebastián | SI | N |
| Consoni Mariano | SI | N |
| De Siata Leandro | NO | DH |
| De Seta Alejo | SI | N |
| Eliás David | SI | DH |
| Gimenez Manuel | SI | N |
| Giudice Nahuel | NO | N |
| Huber Rodrigo | SI | N |
| Huber Gastón | SI | DHS |
| Machi Mauro | SI | DH |
| Ochoa Juan Pablo | SI | N |
| Paez Santiago | NO | N |

| | | |
|----------------------|----|-----|
| Santovito Juan Pablo | SI | DHS |
| Vidaurre Axel | SI | DHS |
| Villalba Gonzalo | SI | DHS |
| Victoriano Lautaro | SI | DH |

Se encuentran resaltados los casos en los que el diagnóstico observado es el resultado esperable según la ingesta de bebida previa al entrenamiento. Es decir, aquellos jugadores que cubrieron con la recomendación y estaban normohidratados, como así también los que no cubrieron la recomendación y estaban deshidratados

Tabla 10. Relación entre tasa de sudoración, litros consumidos por hora, recomendación del ACSM y diagnóstico del estado de hidratación según densidad urinaria
N=normohidratado DH=deshidratación leve DHS=deshidratación seria

| Jugador | Recomendac ACSM (l/h) | Ingesta l/ h | ¿Cubre la recomendac? SI/NO | Clasificación según DU |
|---------------------|-----------------------|--------------|-----------------------------|------------------------|
| Aducci Hernán | 0,84 | 0,44 | NO | DHS |
| Archubi Sebastián | 0,62 | 0,25 | NO | DH |
| Argyris Constantino | 0,73 | 0,66 | NO | N |
| Castro Adrian | 0,76 | 1,00 | SI | DH |
| Collavini Tomas | 0,58 | 1,42 | SI | DH |
| Consoni Mariano | 0,70 | 0,46 | NO | N |
| De Siata Leandro | 0,44 | 0,33 | NO | DH |
| De Seta Alejo | 0,54 | 0,42 | NO | DH |
| Elias Krizan David | 0,99 | 1,00 | SI | DH |
| Gimenez Manuel | 0,54 | 0,60 | SI | DH |
| Giudice Nahuel | 0,61 | 1,52 | SI | N |
| Cirino Emmanuel | 0,56 | 0,00 | NO | DH |
| Huber Rodrigo | 0,60 | 0,48 | NO | N |
| Iorizzio Matias | 0,71 | 0,77 | SI | DH |
| Machi Mauro | 0,74 | 0,40 | NO | DHS |
| Navarro Facundo | 0,78 | 0,62 | NO | N |
| Ochoa Juan Pablo | 0,71 | 0,64 | NO | N |
| Ortiz José | 0,56 | 0,22 | NO | DH |
| Pawlusiak Mariano | 0,56 | 0,50 | NO | DH |
| Perez Facundo | 0,51 | 0,42 | NO | DH |
| Rodriguez Lucas | 0,72 | 0,68 | NO | DHS |
| Ruiz Daniel | 0,74 | 0,99 | SI | N |
| Ruiz Facundo | 0,70 | 0,71 | SI | DH |
| Santovito J. Pablo | 0,58 | 0,29 | NO | N |
| Sardano Dario | 0,55 | 0,79 | SI | N |
| Vidaurre Axel | 0,53 | 0,55 | SI | DHS |

Se encuentran resaltados aquellos casos en los que el diagnóstico mediante DU observado es el resultado esperable según la relación entre la ingesta de líquidos y la recomendación. Es decir, si el jugador no cubrió la recomendación, es esperable que esté deshidratado y por el contrario, si cubrió la recomendación es esperable que se encuentre normohidratado.

Tabla 11. Relación entre recomendación de consumo de líquidos durante el entrenamiento y % de pérdida de peso

| Jugador | ¿Cubre la recomendación? SI/NO | % de pérdida de peso | Clasificación según pérdida de peso |
|---------------------|-----------------------------------|----------------------|-------------------------------------|
| Aducci Hernán | NO | -1,1 | DESHIDRATADO |
| Archubi Sebastián | NO | -0,7 | |
| Argyris Constantino | NO | 0,0 | |
| Castro Adrian | SI | 0,1 | HIDRATADO |
| Collavini Tomas | SI | 1,9 | HIDRATADO |
| Consoni Mariano | NO | -1,1 | DESHIDRATADO |
| De Siata Leandro | NO | -0,2 | |
| De Seta Alejo | NO | -0,4 | |
| Elias Krizan David | SI | -0,2 | HIDRATADO |
| Gimenez Manuel | SI | -0,6 | HIDRATADO |
| Giudice Nahuel | SI | 1,1 | HIDRATADO |
| Cirino Emmanuel | NO | -1,7 | DESHIDRATADO |
| Huber Rodrigo | NO | -0,9 | |
| Iorizzio Matias | SI | -0,8 | HIDRATADO |
| Machi Mauro | NO | -0,7 | |
| Navarro Facundo | NO | -0,7 | |
| Ochoa Juan Pablo | NO | -0,4 | |
| Ortiz José | NO | -1,0 | DESHIDRATADO |
| Pawlusiak Mariano | NO | -0,4 | |
| Perez Facundo | NO | -0,3 | |
| Rodriguez Lucas | NO | -0,4 | |
| Ruiz Daniel | SI | 0,1 | HIDRATADO |
| Ruiz Facundo | SI | -1,8 | |
| Santovito J. Pablo | NO | -1,1 | DESHIDRATADO |
| Sardano Dario | SI | 0,3 | HIDRATADO |
| Vidaurre Axel | SI | 0,3 | HIDRATADO |

Se encuentran resaltados aquellos casos en los que el diagnóstico mediante % de pérdida de peso observado es el resultado esperable según la relación entre la ingesta de líquidos y la

recomendación. Es decir, si el jugador no cubrió la recomendación, es esperable que esté deshidratado y por el contrario, si cubrió la recomendación es esperable que se encuentre normohidratado.

Tabla 12. Relación en el diagnóstico según ambos indicadores: % de pérdida de peso y densidad urinaria

| Jugador | % de pérdida de peso | Clasificación según DU |
|---------------------|----------------------|------------------------|
| Aducci Hernán | -1,1 | DHS |
| Archubi Sebastián | -0,7 | DH |
| Argyris Constantino | 0,0 | N |
| Castro Adrian | 0,1 | DH |
| Collavini Tomas | 1,9 | DH |
| Consoni Mariano | -1,1 | N |
| De Siata Leandro | -0,2 | DH |
| De Seta Alejo | -0,4 | DH |
| Elias Krizan David | -0,2 | DH |
| Gimenez Manuel | -0,6 | DH |
| Giudice Nahuel | 1,1 | N |
| Cirino Emmanuel | -1,7 | DH |
| Huber Rodrigo | -0,9 | N |
| Iorizzio Matias | -0,8 | DH |
| Machi Mauro | -0,7 | DHS |
| Navarro Facundo | -0,7 | N |
| Ochoa Juan Pablo | -0,4 | N |
| Ortiz José | -1,0 | DH |
| Pawlusiak Mariano | -0,4 | DH |
| Perez Facundo | -0,3 | DH |
| Rodriguez Lucas | -0,4 | DHS |
| Ruiz Daniel | 0,1 | N |
| Ruiz Facundo | -1,8 | DH |
| Santovito J. Pablo | -1,1 | N |
| Sardano Dario | 0,3 | N |
| Vidaurre Axel | 0,3 | DHS |

Se encuentran resaltados en verde aquellos casos en los el diagnóstico sobre el estado de hidratación es coincidente para ambos indicadores.

CONCLUSIÓN

Los resultados de la potencia de miembros inferiores en los saltos (Tabla 1- Grafico 1) demuestran que el promedio en la altura en el SJ es de 30,2cm, en el CMJ es de 33,6cm y en el ABK de 39,6cm.

La producción de potencia en los test de saltos fue de: 2,9; 3,3 y 3,8 Vatios/Kg respectivamente.

Los resultados del CMJ promedio en altura de salto son aproximadamente superiores en 11% que los de SJ y 14% superior en el pico de potencia. Sin embargo se encontraron 6 casos en los valores de SJ fueron mayores. La altura promedio del ABK fue 6cm superior comparado con el CMJ.

La potencia media (Tabla 2 – Grafico 3) de los miembros superiores evaluada en el ejercicio de Press de Pecho Plano, arrojó valores promedio de 8 Vatios/Kg.

Los resultados de la resistencia específica (Tabla 3) alcanzaron un valor promedio de 726,3m (200/1320).

En cuanto a los hábitos de hidratación previa al entrenamiento, el 86% cubrió con la cantidad recomendada por el ACSM. (Tabla 4 – Gráfico 5)

La DU previa al entrenamiento fue medida en 21 jugadores (Tabla 7 – Gráfico 6) ya que no todos tuvieron la necesidad de orinar en ese momento: el 38% presentó deshidratación leve y el 24% deshidratación seria. Solo el 38% comenzó el entrenamiento bien hidratado.

La sesión se realizó a una temperatura promedio de 19.3°C con 92% de humedad. Si bien las temperaturas no fueron altas, la elevada humedad ambiente generaba una mayor sensación térmica.

Durante el entrenamiento, los jugadores que participaron del testeo fueron 26 (Tabla 8 – Gráfico 7) arrojando los siguientes resultados: el 50% realizó el entrenamiento con deshidratación leve, el 15% lo hizo en un estado de deshidratación seria y solo el 35% entrenó en condiciones de hidratación normales. En resumen, tanto al inicio como durante el entrenamiento, la mayoría de los jugadores presentó un inadecuado estado de hidratación.

El consumo de agua durante el entrenamiento fue en promedio 0,6l/h.

Respecto a la pérdida de peso durante el entrenamiento (Tabla 5 – Gráfico 9), ningún jugador llegó a perder 2% o más de su peso corporal. Sin embargo el 24% de los jugadores alcanzaron y superaron una pérdida del 1% de su peso corporal y el 27,3% presentó ganancia de peso.

El promedio de tasa de sudoración (Tabla 5 – Gráfico 8) hallado fue de 0,7l/hora.

Si bien no era uno de los objetivos del trabajo poner a prueba los indicadores de diagnóstico del estado de hidratación, se observó que en menos de la mitad (el 47% de los casos) hay coincidencia del resultado de la valoración de la densidad urinaria con la de la ingesta previa de líquidos (Tabla 9- Gráfico 10), pero en el resto ocurrió que no cubrieron la recomendación y presentaron valores de densidad urinaria normales o que cubrieron las recomendaciones y presentaron deshidratación leve o deshidratación seria. Situación similar ocurre al cruzar los datos de litros consumidos por hora durante el entrenamiento y diagnóstico del estado de hidratación según densidad urinaria (tabla 10) solo en el 50% de los casos el diagnóstico es congruente con la relación entre la ingesta de líquidos y la recomendación. Y al relacionar los litros consumidos por hora durante el entrenamiento y el diagnóstico del estado de hidratación según % de pérdida de peso, en el 54% de los casos el diagnóstico es congruente.

A su vez se comparó el diagnóstico del estado de hidratación arrojado por los dos indicadores analizados en este trabajo (densidad urinaria y % de pérdida de peso), dando como resultado una coincidencia en el diagnóstico en el solo en el 35% de los casos. (Tabla 12)

DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

Al comparar los datos de los jugadores de Lanús Rugby Club con los resultados arrojados en un testeo similar realizado por los alumnos durante la cursada de la carrera de Especialización y Programación del Ejercicio (cohorte 2011) en el plantel del Club Atlético y Progreso Brandsen,

(ambos clubes pertenecientes al Grupo II de la Unión de Rugby de Buenos Aires URBA) se observa que, el rendimiento fisiológico es menor en el plantel de LRC.

El testeo en el plantel del Club Atlético y Progreso Brandsen se realizó sobre un total de 23 jugadores de 1° división. En el test de saltos, los valores promedios fueron superiores: 32,5cm en el SJ, 36cm en el CMJ y 43,6cm en el Abalakow. Los valores de referencia de jugadores de rugby de nivel internacional son de 31 a 35cm para el SJ y 41 a 43cm para el CMJ. Según un estudio realizado en jugadores españoles de elite, los valores medios de salto vertical fueron de 33.30 ± 4.94 cm para el SJ, y 43.70 ± 5.38 cm para el CMJ₁₀. (Gráfico 2)

La producción de potencia en los test de saltos de los jugadores de Brandsen fue 3,4; 3,8 y 4,5 Vatios/Kg, respectivamente para SJ, CMJ y Abalakow.

Sayer et al, encontraron alturas de salto del CMJ que fueron 7% más altas que el SJ y diferencias de pico de potencia de 2,6%. Similarmente se ha demostrado que el uso del impulso de los brazos incrementa significativamente el rendimiento en del CMJ en 11cm.¹¹

La potencia promedio de los miembros superiores evaluada en el ejercicio de Press de Pecho Plano fue de 9,2 Vatios/Kg en el plantel de Brandsen en este último caso se trabajó con porcentajes de RM superiores a la población estudiada.

Los resultados del test de resistencia específica de los jugadores de Lanús Rugby son bajos en relación al valor promedio para este tipo de deportes y rendimiento. El grupo evaluado alcanzó un valor promedio inferior a los valores hallados en los jugadores de Brandsen que alcanzaron un valor promedio de 927m (240/1360). Pyne & Higham (2011) reflejan por primera vez datos de referencia en el Yo-Yo Intermittent Recovery Test 1 con jugadores junior de Rugby League, siendo capaces de alcanzar unos niveles entre 1160 y 1680m cubiertos. Si se compara con jugadores senior de Rugby League, los jugadores profesionales presentan valores superiores (1656m), mientras que los reflejados por los semiprofesionales son algo menores (1564m).³ (Gráfico 4)

Es importante aclarar que los testeos en LRC fueron realizados en el plantel superior completo, por ende incluyó a jugadores de superior, intermedia y pre intermedia. Los resultados arrojan un rango amplio entre los valores mínimos y máximos de las variables estudiadas, demostrando que es un grupo heterogéneo, situación que influyó en el promedio alcanzado. Por tal motivo, se considera que si se hubiese realizado el análisis con el valor de la mediana en lugar del valor promedio hubiese sido más representativo.

En cuanto a la hidratación, en general, en todos los deportes de equipo la ingesta de líquidos es inferior a las pérdidas producidas por el sudor (Gráfico 8), esto ocurre aunque las oportunidades para tomar no sean limitadas. La disponibilidad de la bebida en el lugar de juego, la temperatura adecuada y el buen sabor estimulan el consumo y favorecen el arraigo del hábito.

Respecto al elevado porcentaje de casos en los que el diagnóstico del estado de hidratación observado no es el esperable según la valoración de la ingesta de líquidos, y al bajo porcentaje de coincidencia entre los 2 indicadores estudiados, es necesario resaltar la importancia de brindar pautas de hidratación individualizadas, teniendo en cuenta la tasa de sudoración del deportista.

Además es clave realizar educación con el fin de alertar a los jugadores sobre las consecuencias negativas de la deshidratación y para concientizarlos en la importancia de una correcta y adecuada hidratación para el óptimo rendimiento deportivo.

GRÁFICOS

Gráfico 1. Evaluación de Potencia de miembros inferiores

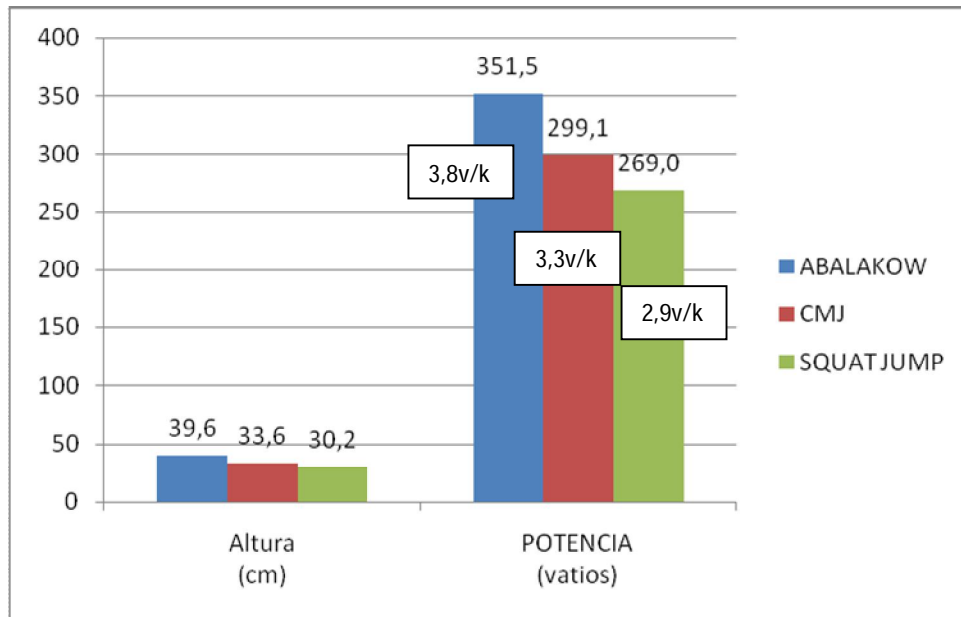
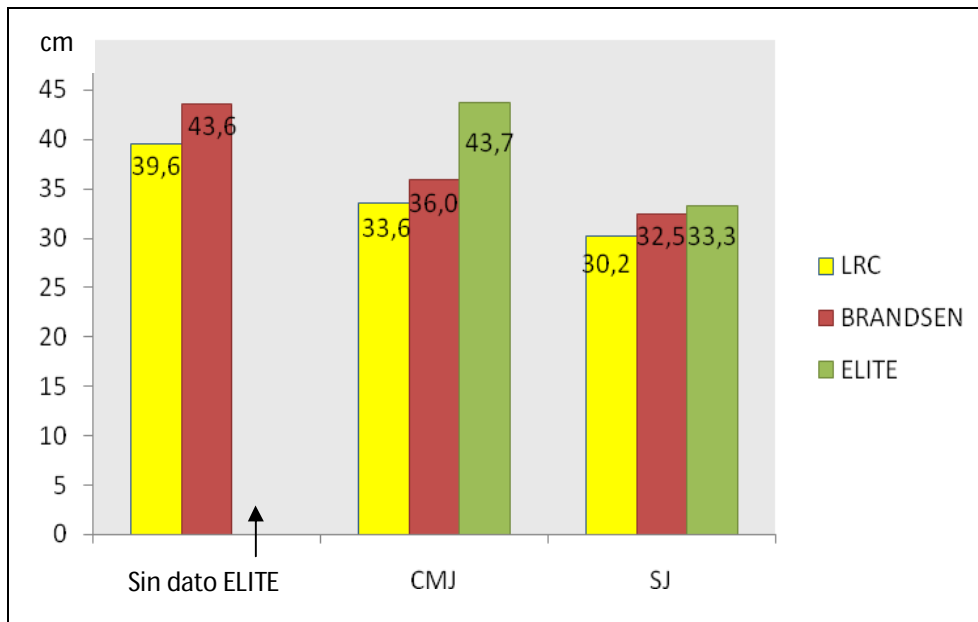


Gráfico 2. Comparación con datos del Club Atlético y Progreso Brandsen y datos de Elite



**Gráfico 3. Potencia de miembros superiores con pesos libres:
Press en banco plano**

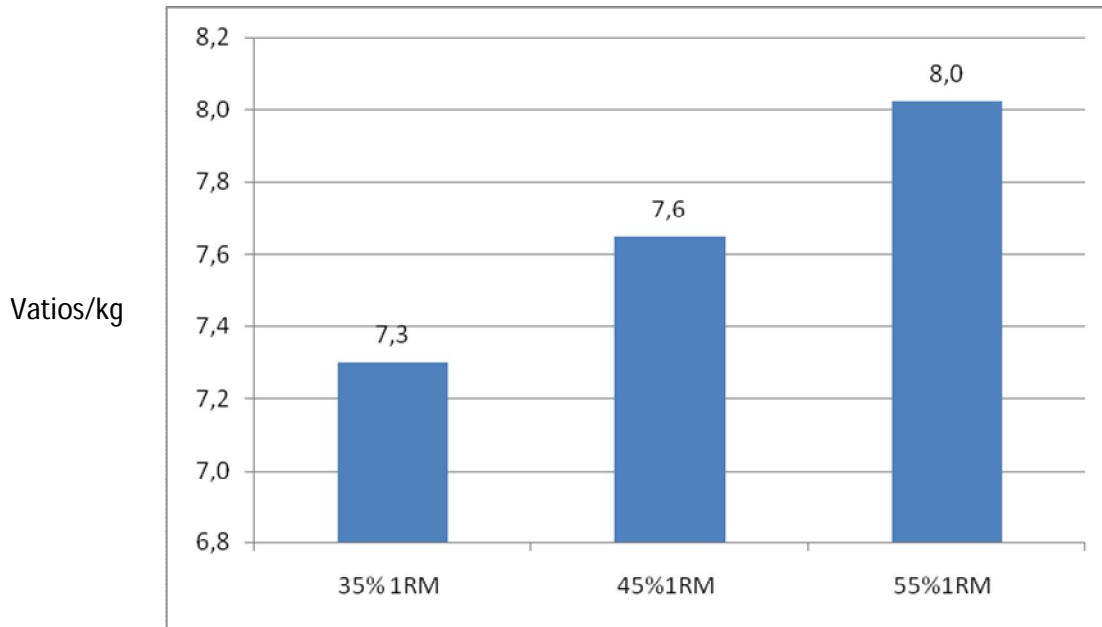


Gráfico 4. Yo Yo Test

Comparación con datos del Club Atlético y Progreso Brandsen y datos de Elite

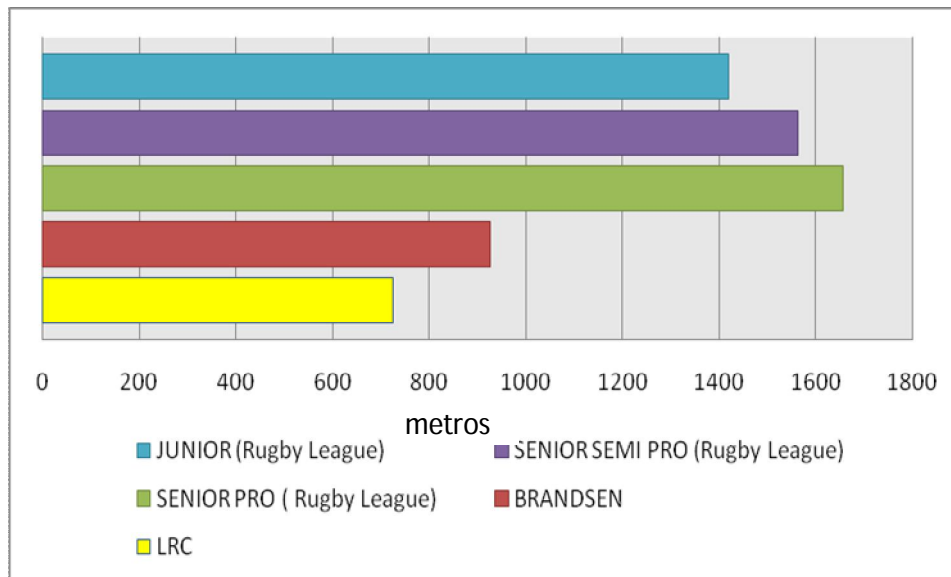


Gráfico 5. Adecuación a las pautas de HIDRACION PRE ENTRENAMIENTO

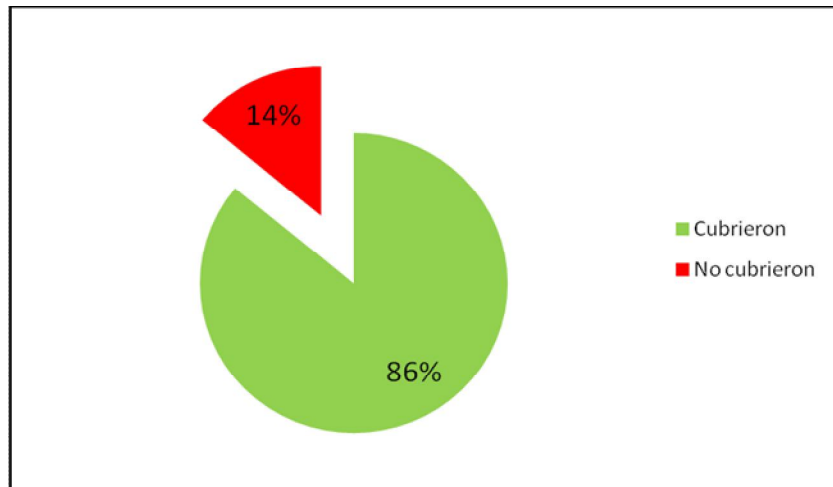


Gráfico 6. Estado de hidratación PRE entrenamiento
Diagnóstico según densidad urinaria

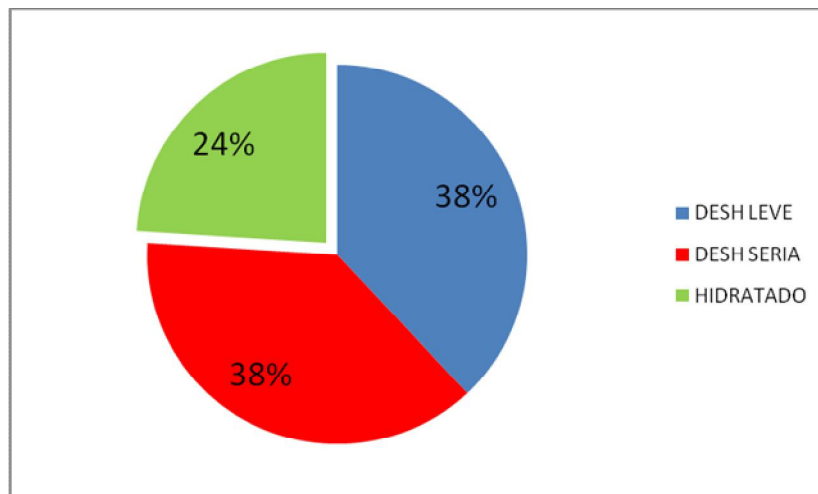


Gráfico 7. Estado de Hidratación DURANTE entrenamiento
Diagnóstico según densidad urinaria

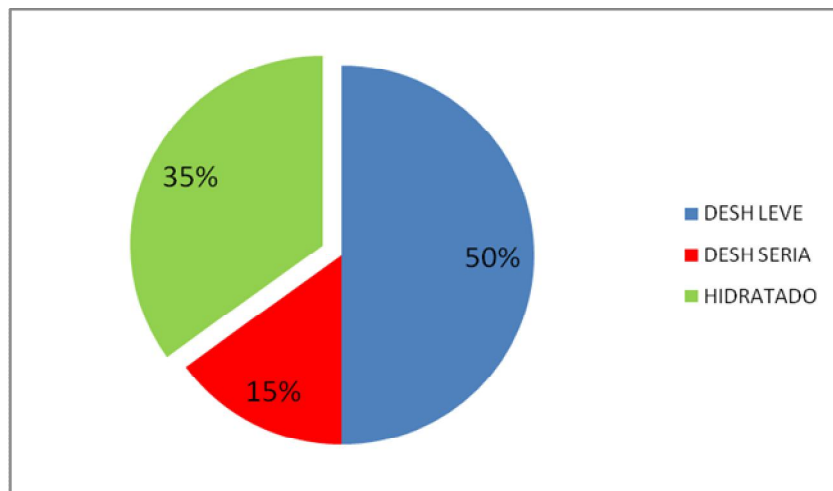


Gráfico 8. Tasa de sudoración e ingesta de agua durante el entrenamiento
Valores expresados en l/h

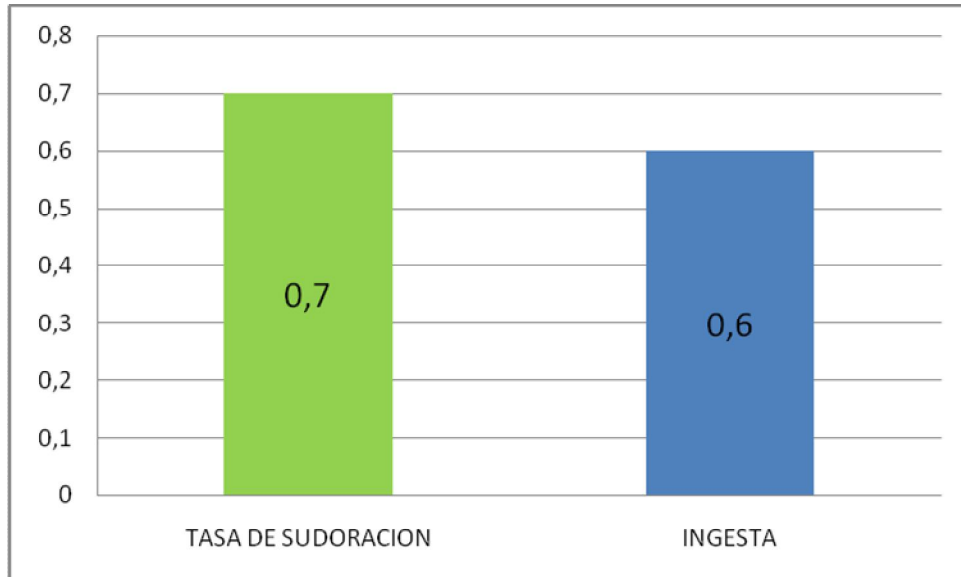


Gráfico 9. Variación de peso durante el entrenamiento

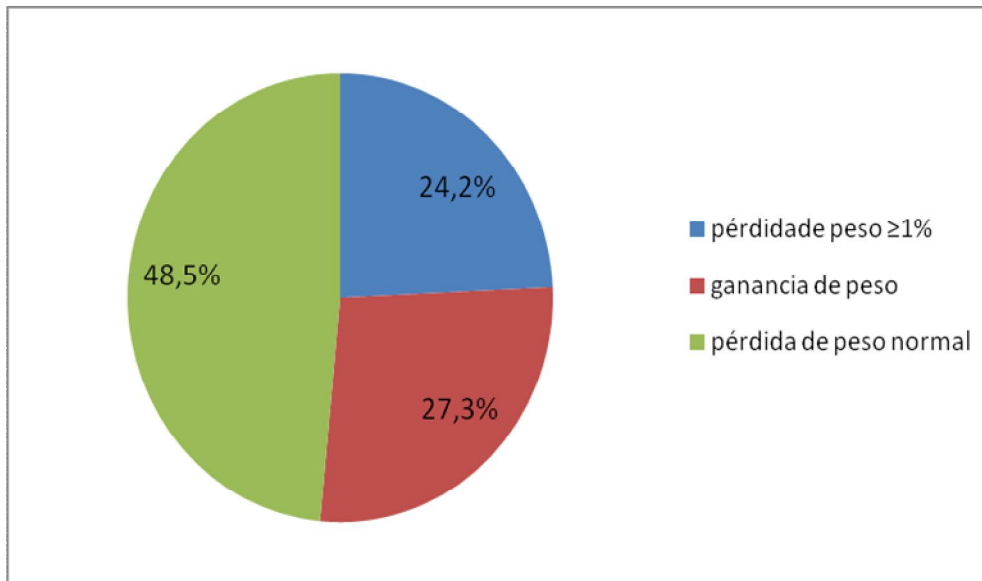
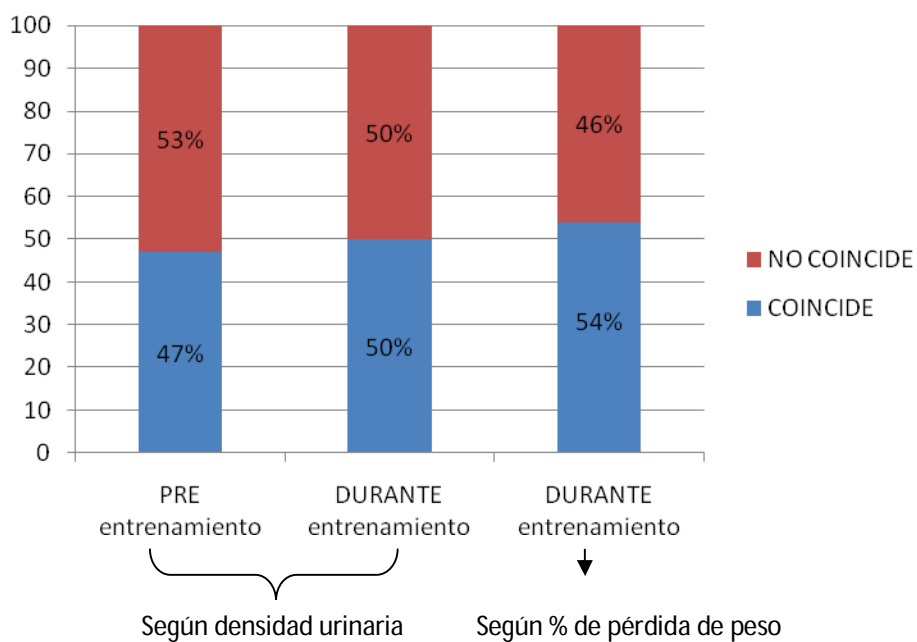


Gráfico 10. Relación entre el diagnóstico del estado de hidratación y la valoración del consumo de líquidos



AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo pudo llevarse a cabo gracias al interés y colaboración incondicional del preparador físico del equipo de Lanús Rugby Club, el Lic. Ignacio Siricman y al apoyo y respeto del resto del cuerpo técnico y plantel de jugadores.

Además, fue fundamental el asesoramiento permanente del Profesor Adrián Casas quien depositó su confianza desde un principio y me guió tanto durante la cursada de la Especialización, como en el desarrollo de los testeos y en la elaboración del trabajo final.

REFERENCIAS

1. Hoff, J., & Helgerud, J. Endurance and strength training for soccer players: physiological considerations. *Sports Medicine* (2004); 34(3):165-180.
2. Gabbett, T. J. Physiological characteristics of junior and senior rugby league players. *British Journal of Sports Medicine* (2002); 36(5), 334-339.
3. Atkins, S. J. Performance of the Yo-Yo Intermittent Recovery Test by elite professional and semiprofessional rugby league players. *Journal of Strength and Conditioning Research*. (2006); 20(1), 222-225.
4. Welsh S. Current therapy of sports medicine. In: Vogel JA et al. Rock. USA: Becker Mosby; 1985. p. 90-96.
5. Chevront N, Sawka PH. Necesidades nutricionales de los atletas. *Sports Sci Exchange* 2005; 97:18-27.
6. Baker LB, Conroy DE, Kenney WL. Dehydration impairs vigilance-related attention in male basketball players. *Med Sci Sports Exerc*. (2007); Jun; 39(6):976-83.
7. Costa E, Bettendorff C, Bupoa S, Ayuso S, Vallejo G. Comparative measurement of urine specific gravity: reagent strips, refractometry and hydrometry. *Arch. argent. pediatr*. v.108 n.3 Buenos Aires. 2010.
8. Official Journal of the American College of Sports Medicine Position Stand: Exercise and Fluid Replacement. 2007.
9. Chevront SM, Sawka MN. Evaluación de la hidratación en atletas. *Sports Sci Exchange* (2005); 18: 43-55.
10. Suárez-Moreno Arrones, L.J.; Nuñez, F.J. Physiological and antropometric characteristics of elite rugby players in Spain and relative power out as predictor of performance in sprint and RSA. *Journal of Sport and Health Research* (2011); 3 (3):191-202.
11. Sayers SP, Haraciewicz DV, Harman ES, Frykman PN, Rosentein MT. Cross-validation of three jump poer equations. *Med Sci Sports and Exerc* 1999;31:572-77
12. Onzari, Marcia. *Fundamentos de nutrición en el deporte*. 2a ed. Buenos Aires: El Ateneo, 2014.