

## Capítulo 19: Programa de ejercicio

### Índice

<b>1. Introducción .....</b>	<b>2</b>
<b>2. Material necesario .....</b>	<b>2</b>
<b>3. Planificación del programa de ejercicio .....</b>	<b>2</b>
<b>3.1. Frecuencia .....</b>	<b>2</b>
<b>3.2. Volumen.....</b>	<b>2</b>
<b>3.3. Intensidad .....</b>	<b>3</b>
<b>3.5. Sesión de ejercicio .....</b>	<b>6</b>
<b>4. Procedimiento pre-sesión. ....</b>	<b>6</b>
<b>4.1. Información previa al participante .....</b>	<b>6</b>
<b>4.2. Procedimiento encargado del entrenamiento.....</b>	<b>6</b>
<b>5. Procedimiento intra sesión.....</b>	<b>7</b>
<b>5.1. Preguntas específicas previas a la sesión de entrenamiento .....</b>	<b>7</b>
<b>5.3. Fase de calentamiento .....</b>	<b>9</b>
<b>5.4. Fase principal.....</b>	<b>9</b>
<b>5.5. Fase de vuelta a la calma.....</b>	<b>9</b>
<b>6. Sesiones online.....</b>	<b>10</b>
<b>7. Post intervención.....</b>	<b>11</b>
<b>8. Manejo de datos. ....</b>	<b>10</b>
<b>8.1. Ingreso de datos de sesión .....</b>	<b>10</b>
<b>8.2. Descarga de datos PolarBeat .....</b>	<b>10</b>
<b>8.3. Descarga de datos Elite HRV .....</b>	<b>11</b>
<b>9. Índice de anexos .....</b>	<b>11</b>
<b>10. Bibliografía.....</b>	<b>11</b>

## 1. Introducción

El proyecto AGUEDA tiene como objetivo determinar el efecto de un programa de ejercicio basado en resistencia muscular sobre diversos marcadores de la salud cerebral. La descripción detallada de los elementos del programa de ejercicio es una parte fundamental del programa ya que esto garantizará la realización y difusión del programa con la mayor claridad posible de tal manera de permitir la replicación de éste en cualquier contexto similar. El objetivo de este documento es describir los elementos que componen el programa de ejercicio de resistencia muscular con una duración de 6 meses.

Los participantes serán aleatorizados para: (a) asistir al programa de ejercicio al menos 3 veces por semana durante 24 semanas, o bien: (b) la lista de espera de 24 semanas que recibirá el mismo programa de ejercicio posterior a las 24 semanas del periodo de control.

## 2. Material necesario

El material necesario para la sesión es el siguiente:

- Anexo19.1.Registro\_individual
- Anexo19.2.Registro\_generico
- Anexo19.3.Periodizacion
- Anexo19.4.Ficha\_entrenamiento
- Anexo19.5.Cartilla\_RPE
- Anexo19.6.Escala OMNI
- Anexo19.7.Descripcion\_tecnica\_grafica
- Bandas elásticas Theraband
- Cronómetro y bolígrafo.
- Pelota de tenis
- Esterillas
- Silla
- Step
- Puntos de anclaje (A una altura de 2m, altura de mirada, altura de cadera y altura de rodilla)
- Pulsómetros
- Móviles
- Bandas H10 polar

## 3. Planificación del programa de ejercicio

El programa de ejercicio está planificado para que los participantes lo lleven a cabo 3 veces por semana durante 24 semanas, ratio recomendado por la NSCA (2008). Las sesiones se realizarán predominantemente con una separación de 48 horas para garantizar el descanso muscular (Roger & Thomas, 2008) El programa de ejercicio está compuesto por 3 niveles, con 20 ejercicios por nivel, que irá progresando de acuerdo a la dificultad e intensidad.

### 3.1. Frecuencia

Siguiendo las recomendaciones de la NSCA (2008) vamos a realizar 3 sesiones por semana con una separación generalmente de 48 horas entre entrenamientos.

### 3.2. Volumen

El volumen se incrementará en los distintos meses, alcanzando el máximo cada dos meses. Este aumento de volumen se realiza de forma individualizada por participantes (Intensidad del elástico) y estandarizada (Segundos de ejecución y RPE objetivo).

Dicha progresión será determinada con la planilla Excel (Anexo 19.3.Periodización).

Porcentaje de elongación	Resistencia en kg						
	Amarillo	Rojo	Verde	Azul	Negro	Plata	Oro
25 %	0,5	0,7	0,9	1,3	1,6	2,3	3,6
50 %	0,8	1,2	1,5	2,1	2,9	3,9	6,3
75 %	1,1	1,5	1,9	2,7	3,7	5,0	8,2
100 %	1,3	1,8	2,3	3,2	4,4	6,0	9,8
125 %	1,5	2,0	2,6	3,7	5,0	6,9	11,2
150 %	1,8	2,2	3,0	4,1	5,6	7,8	12,5
175 %	2,0	2,5	3,3	4,6	6,1	8,6	13,8
200 %	2,2	2,7	3,6	5,0	6,7	9,5	15,2
225 %	2,4	2,9	4,0	5,5	7,4	10,5	16,6
250 %	2,6	3,2	4,4	6,0	8,0	11,5	18,2

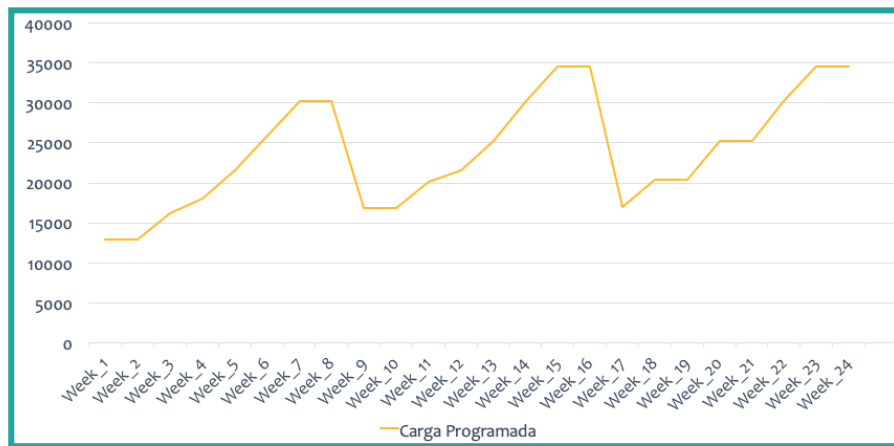


Figura 1. Progresión carga de entrenamiento

Cada dos meses se realiza una descarga de volumen en la que se realizan dos semanas de familiarización con los nuevos ejercicios.

### 3.3. Intensidad

Una parte muy importante en la planificación del entrenamiento será la de establecer orientaciones a cerca de las intensidades de trabajo para orientar adecuadamente la carga física y psicológica de los participantes.

El programa se realizará principalmente utilizando el propio peso corporal, así como utilizando bandas elásticas para aumentar la intensidad. Las bandas elásticas a utilizar son las Theraband, que se pueden ver en la Figura 2. Las bandas elásticas, están disponibles en 8 colores diferentes que corresponden a diferentes intensidades, los colores de menor a mayor, corresponden a: Beig-**Extra Suave**, Amarillo-**Suave**, Rojo-**Medio**, Verde-**Fuerte**, Azul-**Extra fuerte**, Negro-**Fuerte Especial**, Plata-**Atlética**, Oro-**Olímpico**. La resistencia de las bandas, viene determinada por el fabricante y se pueden ver en la Figura 2.



Figura 2. Bandas elásticas Theraband y tabla de resistencias.

La velocidad de ejecución de los diferentes ejercicios ha sido propuesta como una medida más para controlar la intensidad y adaptaciones que se producen a nivel muscular, utilizándose la máxima velocidad de ejecución, demostrados sus beneficios en personas mayores.(Da Rosa Orssatto et al., 2019) Para ello se utilizará una velocidad de ejecución rápida y controlada (1'' excentrico y 2'' concéntrico) una vez aprendidos los ejercicios.

Los participantes son sujetos inactivos y principiantes en el entrenamiento de fuerza por lo que todos partirán desde el mismo nivel.

Durante la sesión se registrará la percepción subjetiva de esfuerzo , para ello utilizaremos la RPE, *Rating of Perceived Exertion*, (**Anexo19.5.Cartilla\_RPE**) y la escala OMNI-resistance (**Anexo19.6.Escala\_OMNI**). Se basan en una escala del 1-10 donde a cada valor se le atribuye una intensidad a la que percibes que estas entrenando, siendo la escala OMNI validada con los elásticos Theraband específicamente(Colado et al., 2014)

Los participantes tendrán la escala visible durante toda la sesión y después de cada ejercicio, se le pedirá a los participantes que califiquen el nivel de dificultad de cada ejercicio así como un valor de RPE que determine la intensidad total de la sesión.(Figura 3)

Id: \_\_\_\_\_ RPE TOTAL:

¿Cómo dormió anoche?

Muy mal	Mal	Ligeramente mal	Ligeramente bien	Bien	Muy bien
1	2	3	4	5	6

¿Cómo se siente ANTES DE COMENZAR?

Muy mal	Mal	Ligeramente mal	Neutral	Ligeramente bien	Bien	Muy bien
-5	-4	-3	-2	-1	0	1

¿CÓMO DE INTENSO HA SIDO EL EJERCICIO?

0	Reposo		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Muy muy suave	😊								
2	Muy suave									
3	Suave									
4	Algo duro	😊								
5	Duro									
6	Más duro	😄								
7	Muy duro									
8	Muy muy duro	😓								
9	Máximo									
10	Extremadamente máximo	😱								

¿Cómo se siente DESPUÉS DE REALIZAR LA SESIÓN DE ENTRENAMIENTO?

Muy mal	Mal	Ligeramente mal	Neutral	Ligeramente bien	Bien	Muy bien
-5	-4	-3	-2	-1	0	1

Figura 3. Cartilla RPE.

### 3.4. Selección y orden de los ejercicios

La progresión metodológica para la selección y orden de los ejercicios será es una progresión horizontal en todos los mesociclos.

Los participantes son sujetos principiantes en el entrenamiento de fuerza, por ello comenzaremos realizando una adaptación básica de toda la musculatura, tanto del tren superior como del tren inferior.

Los ejercicios se basarán en los patrones de movimientos básicos implicando grandes grupos musculares; Tracción horizontal, tracción vertical, empuje horizontal, empuje vertical, extensión y flexión de cadera, dominantes de cadera, dominantes de rodilla , anti-rotación, anti-extensión, anti-flexión, anti-flexión lateral.(Page & Ellenbecker, 2008).

	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Grupos musculares (Principal)
1	Squat cross arm	Squat	Squat jump	Cuádriceps, glúteos
2	Lunge	Walking Lunge	Bulgarian squat	Cuádriceps, glúteo, aductor
3	Glute bridge	Unilateral glute bridge	Unilateral glute bridge(+)	Glúteo, isquiotibiales.
4	Standing hip extensión in step	Standing hip extension in step with band	Step-ups	Cuádriceps y glúteo
5	Isometric glute bridge hamstring	Unilateral glute bridge hamstring	Unilateral glute bridge hamstring in step	Isquiotibiales, glúteo.
6	Side lying hip adduction (One leg)	Side lying hip adduction with bounces	Standing side lying hip adduction (One leg)	Abductores y glúteo medio
7	Calf-raise	Unilateral standing calf-raise	Unilateral standing calf-raise in step	Gastronemio, Sóleo
8	Lateral lunge	Walking lateral lunge	Lateral lunge with elevation	Cuadriceps, glúteo, aductores
9	Deadlift (+)	Deadlift (++)	Unilateral deadlift (+++)	Isquiotibiales, glúteo
10	Shoulder external rotation with retraction	Shoulder external rotation with retraction(++)	Unilateral shoulder external rotation (+++)	Rotadores de hombro
11	Wall push ups	Three quarter push up	Push ups	Pectoral, tríceps, bíceps
12	Seated Band shoulder press	Band shoulder press (+)	Band shoulder press (++)	Deltoides
13	Standing band lat pulls (transversal plane) (+)	Standing band lat pulls (transversal plane) (++)	Standing band lat pulls (transversal plane) (+++)	Trapezio, escapulares
14	Band standing row (+)	Band standing row (++)	Band standing row (+++)	Dorsal
15	Standing face pull (+)	Standing face pull (++)	Standing face pull (+++)	Trapezio, romboides, redondos
16	Bilateral press(+)	Unilateral press (+)	Unilateral press (++)	Pectoral
17	Triceps kickback(+)	Triceps kickback with inclination(++)	Unilateral triceps kickback with inclination(+++)	Triceps
18	Modified Turkish get up	Turkish get up with ball	Turkish get up with ball (+1)	
19	Woodcutter band (+)	Woodcutter band with rotation(+)	Woodcutter band with rotation(++)	Musculatura lumbopélvica
20	Prespalof	Prespalof with bounces (+)	Prespalof (Antirotation and antiextension)(++)	Musculatura lumbopélvica
21	Modified Deadbug (Unilateral) Anti-extension	Deadbug	Deadbug with band (+)	Musculatura lumbopélvica
22	Knleeling plank	Modified plank	Front plank	Musculatura lumbopélvica
23	Modified Birdog (Arms and legs)	Birdog	Avanced Birdog	Musculatura lumbopélvica
24	Modified Superman (Chest)	Superman	Swimer	Lumbares, erectores de columna

Figura 4. Ejercicios y niveles.

### 3.5. Sesión de ejercicio

Para el programa de ejercicio, se han diseñado 3 sesiones “modelo” (Figura 5) para cada uno de los niveles del programa de ejercicio, realizándose el modelo 1 el primer día de entrenamiento de la semana, el segundo modelo el segundo día de entrenamiento y el tercer modelo el tercer día de entrenamiento de la semana.

Las sesiones de ejercicio consistirán en una fase de calentamiento con una duración de entre 6 y 8 minutos, una fase principal con una duración aproximada de 55 minutos, y una fase de vuelta a la calma, con una duración aproximada de 5-7 minutos. La duración de cada sesión de ejercicio es de 60-75 minutos.

Destacar como los entrenamientos estarán formados por grupos de entre 4 y 6 participantes junto a un/a entrenador/ora

NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3
<b>SESIÓN 1</b>	<b>SESIÓN 2</b>	<b>SESIÓN 3</b>
Wall push ups	Three quarter push up	Push up
Lunge	Walking lunge	Bulgarian squat
Band standing row (+)	Band standing row (++)	Band standing row (+++)
Standing hip extension in step	Standing hip extension in step with band(+)	Step-ups
Isometric Prespalof (+)	Presspalof with bounces (+)	Prespalof (Antirotation and antiextension)(++)
Standing band lat pulls (transversal plane) (+)	Standing band lat pulls (transversal plane) (++)	Standing band lat pulls (transversal plane) (+++)
Isometric glute bridge hamstring	Unilateral glute bridge hamstring	Unilateral glute bridge with band (+)
Modified Deadbug	Deadbug	Deadbug with band (+)
<b>SESIÓN 1</b>	<b>SESIÓN 2</b>	<b>SESIÓN 3</b>
Shoulder external rotation (+)	Shoulder external rotation with retraction (++)	Unilateral shoulder external rotation with retraction (++)
Squat cross arm	Squat	Squat jump
Standing facepull (+)	Standing facepull (++)	Standing facepull (+++)
Standing calf-raise	Unilateral standing calf-rise	Unilateral standing calf-rise in step
Modified turkish get-up	Turkish get-up with ball	Turkish get-up with ball (+1)
Woodcutter band (+)	Woodcutter band with rotation (+)	Woodcutter band (++)
Isometric glute bridge	Unilateral glute bridge	Unilateral glute bridge hamstring in step
Kneeling plank	Modified plank	Front plank
<b>SESIÓN 1</b>	<b>SESIÓN 2</b>	<b>SESIÓN 3</b>
Bilateral press (+)	Unilateral press (++)	Unilateral press (+++)
Lateral Lunge	Walking lateral lunge	Walking lateral lunge
Triceps kickback (+)	Triceps kickback with inclination (++)	Bilateral triceps kickback with inclination (+++)
Deadlift (+)	Deadlift (++)	Unilateral deadlift (++)
Seated band shoulder press (+)	Seated band shoulder press (++)	Seated band shoulder press (+++)
Side lying hip abduction	Side lying hip abduction with bounces	Standing side lying hip adduction (One leg)
Modified Birdog	Birdog	Advanced birdog
Modified superman (Chest)	Superman	Swimmer

Figura 5. Sesiones “modelo” de entrenamiento nivel 1, 2 y 3.

## 4. Procedimiento pre-sesión.

### 4.1. Información previa al participante

El/La entrenador/a creará un grupo de Whatsapp con cada uno de los participantes de cada uno de los grupos donde recordará a los participantes la planificación del día y la hora de entrenamiento. También se utilizará para recordar la importancia de la ropa deportiva, el agua o para solucionar alguna incidencia que vaya ocurriendo durante el programa de entrenamiento. Además a los participantes de ambos grupos se les sugiere seguir únicamente los ejercicios realizados en el proyecto y no hacer ningún ejercicio extra durante este.

### 4.2. Procedimiento encargado del entrenamiento

Previo a cada sesión de entrenamiento, el/la encargado/a del entrenamiento deberá imprimir la ficha de entrenamiento correspondiente a cada grupo, o cogerla de la carpeta del programa de entrenamiento, a cada modelo y a cada nivel y rellenar los datos que falten en ella previamente al entrenamiento (**Ver Anexo 19.4.Ficha\_entrenamiento**). En la ficha de

entrenamiento se describirá la siguiente información:

- Entrenador/a /hora/día
- ID de los participantes
- Número de teléfono y banda polar
- Cuenta en aplicación de polar beat
- Ejercicios correspondientes al nivel
- Segundos de ejecución del ejercicio
- RPE esperado de cada ejercicio

Destacar además que será muy importante conocer la ejecución correcta de cada ejercicio y para ello se debe mirar el **Anexo19.7.Descripcion\_tecnica\_gráfica** antes de la sesión.

Junto con esto, el encargado del entrenamiento debe preparar los materiales que necesita cada participante:

- Silla
- Bandas elásticas
- Cartilla de la percepción subjetiva del esfuerzo de cada participante.
- Rotulador
- Movil
- Portamóviles
- Banda polar

Así como el cronómetro , un elástico para las demostraciones y un bolígrafo para registrar las repeticiones de cada participante.

## 5. Procedimiento intra sesión

### 5.1. Preguntas específicas previas a la sesión de entrenamiento

Antes de comenzar la sesión se le preguntará al participante por su calidad de sueño(Ellis et al., 1981) de la noche anterior y por su motivación intrínseca (Figura 6) antes de comenzar la sesión.(Rose & Parfitt, 2008) y estos marcarán su respuesta en su cartilla RPE.

¿Cómo dormiste anoche?					
Muy mal	Mal	Ligeramente mal	Ligeramente bien	Bien	Muy bien

¿Cómo se siente ANTES DE COMENZAR?									
Muy mal	Mal	Ligeramente mal	Neutral	Ligeramente bien	Bien	Muy bien			

Figura 6. Preguntas calidad de sueño y motivación pre sesión.

### 5.2. Activación aplicaciones en móvil

Una vez cada participante tenga su banda puesta, el/la entrenador/a responsable pasará a activar las aplicaciones en cada uno de los móviles:



### 5.2.1 Activación Polar beat

- 1º Abrir aplicación polar beat
- 2º Seleccionar “Guardar FC con sensor”
- 3º Seleccionar el deporte seleccionado para cada grupo de entrenamiento(Ver Anexo19.1.Registro\_individual -> Pestaña de participantes)
- 4º Iniciar entrenamiento

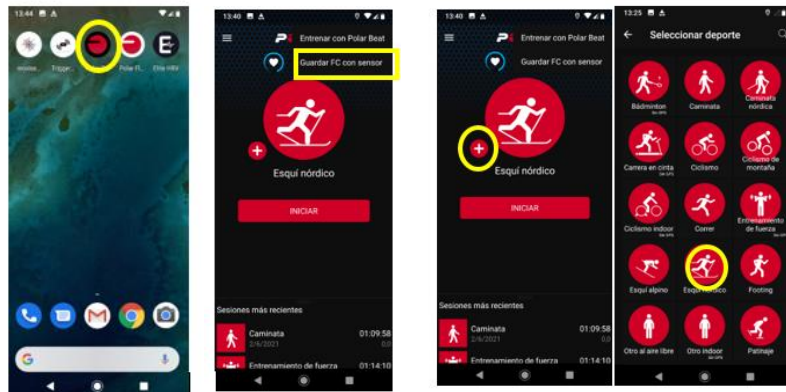


Figura 7. Inicio app Polar Beat.

### 5.2.2. Activación Elite HRV

- 1º Abrir aplicación Elite HRV
- 2º Pinchar en Open HRV reading
- 3º. Pinchar en “Take test”

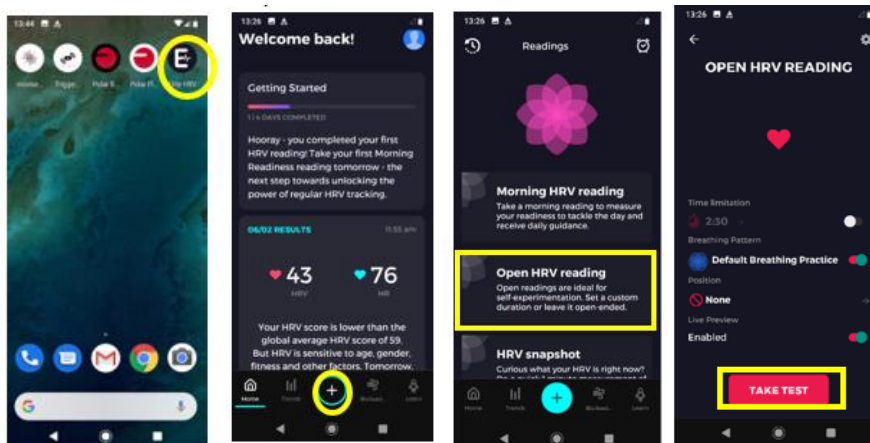


Figura 8. Inicio app Elite HRV.

### Monitoreo de las señales durante el entrenamiento

Durante la sesión el participante registrará la RPE de cada ejercicio en **Anexo19.5.Cartilla\_RPE** y el entrenador registrará las repeticiones realizadas en cada serie y ejercicio en la ficha de entrenamiento.



### 5.1. Fase de calentamiento

El calentamiento tendrá una duración de entre 6 y 8 minutos. Será genérico para los participantes incluidos en la sesión de entrenamiento.

Números estudios han demostrado como el calentamiento tiene una gran cantidad de alteraciones fisiológicas agudas beneficiosas sobre el rendimiento. Ribeiro et al. (2014) demostraron como disminuye los riesgos de lesión sin repercutir negativamente sobre el propio entrenamiento de resistencia específicamente. Esta reducción de lesiones viene relacionada principalmente por el aumento de la temperatura corporal, asociándose a una mayor elasticidad del músculo y tejido conjuntivo así como un mayor rango de movimiento en las distintas articulaciones. El calentamiento estará formado generalmente por :

- Liberación miofascial con Foam Roller y presión con pelota en el pectoral.
- Movilidad articular general (De forma clásica o juegos)
- Movilidad y trabajo compensatorio del hombro.
- Patrones de movimientos de principales músculos implicados en la sesión.

La liberación miofascial ha demostrado aumentar el rango de movimiento de distintas articulaciones, en especial en la flexión y extensión de rodilla así como mejorar el equilibrio dinámico y la recuperación post ejercicio.. Para la liberación miofascial utilizaremos un protocolo similar al de Lee et al., (2018) en el que se realizaran unos 10 barridos por grupo muscular

Con respecto a la movilidad articular general realizaremos siempre movilidad torácica , de cadera y de tobillo.

Se han demostrado mayores beneficios en el rendimiento mediante un calentamiento específico de la zona a trabajar, que de un calentamiento general(Pinfold et al., 2018) por lo que en el calentamiento también realizaremos los patrones de movimientos básicos de los principales músculos implicados en la sesión.

Éste es en el momento en el que se hace énfasis en la calidad de movimiento así como se recuerda la forma de indicar la escala de RPE, que es un elemento muy importante para cuantificar de manera adecuada la sesión de entrenamiento

### 5.2. Fase principal

La fase principal de las sesiones consistirá en 8 ejercicios, de los anteriormente señalados (Ver Figura 5)

La sesión está planificada pensando en que los participantes no cambien de posición de manera excesiva durante la sesión así como la inclusión de todos los grupos musculares combinando tren superior y tren inferior.

### 5.3. Fase de vuelta a la calma

La fase de vuelta a la calma tendrá una duración de aproximadamente 5 minutos y tendrá como objetivo la bajada de la frecuencia cardíaca de los participantes y la relajación tras la sesión.

Se realizará liberación miofascial, movilidad articular o estiramientos livianos incidiendo sobre los grupos musculares más trabajados durante la sesión. Se utilizarán algunas técnicas de relajación como el mindfulness principalmente para su relajación y vuelta a la calma.

Ademas se les preguntará por su motivación post ejercicio (Ver Figura 9)

¿Cómo se siente DESPUÉS DE REALIZAR LA SESIÓN DE ENTRENAMIENTO?

Muy mal	Mal		Ligeramente mal	Neutral	Ligeramente bien		Bien		Muy bien

Figura 9. Pregunta motivación intrínseca post sesión.

## 6. Sesiones online

Los/las participantes que no puedan asistir a alguna sesión de entrenamiento podrán realizar el entrenamiento online en su horario habitual; para ello se les entregará previamente los siguientes materiales:

- Anexo19.8.Manual\_online
- Portamóviles
- Elásticos
- Su móvil y banda utilizado habitualmente o el número 9
- Planilla RPE (Anexo19.8.1.Cartilla\_RPE\_online)
- Enlace de google meet

## 7. Post intervención

Acabadas las 24 semanas de entrenamiento y las evaluaciones post-intervención, se les entregará a los/as participantes los elásticos utilizados y un manual con todos los ejercicios realizados e instrucciones necesarias para continuar por cuenta propia con el programa de entrenamiento. (19.9.Manual\_post).

## 8. Manejo de datos.

### 8.1. Ingreso de datos de sesión

Después de cada sesión de entrenamiento se deberá transcribir la información de la cartilla RPE de cada participante en la ficha de entrenamiento.

Los datos obtenidos de cada entrenamiento se deben ingresar en las planillas de excel diseñada para registrar y almacenar estos datos:

- Registro de datos entrenamiento genérico (19.2.Registro\_genérico). En este Excel se deberá registrar toda la información registrada genérica (Hora inicio de sesión, duración calentamiento, duración parte principal, duración vuelta a la calma, polar utilizado, feeling pre y post , sueño y rpe total)
- Registro de datos entrenamiento individual(19.1.Registro\_individual). En este Excel se deberá registrar toda la información registrada individual de cada sesión (Ejercicio realizado, repeticiones, rpe)

Dicha ficha de entrenamiento se deberá almacenar en la carpeta de programa de entrenamiento, introduciéndola en la semana y grupo correspondiente.

### 8.2. Descarga de datos PolarBeat

1. Cada mes se activará el wifi en cada uno de los móviles y se realizará una sincronización de cada uno de estos con la aplicación en el ordenador:<https://flow.polar.com/>. Entraremos con la cuenta gmail correspondiente de cada uno de los móviles (ver Figura 10) y su contraseña: Agueda2020 y esperaremos a que carguen todos los entrenamientos realizados en el calendario.

2.A continuación entraremos en: “*Account.polar.com*”, con la cuenta gmail correspondiente y dentro del apartado “Account details” pincharemos en “Download”.

3. Meteremos el archivo descargado en la carpeta del servidor llamada “pulsometros\_data” en una carpeta con la fecha del día de la descarga y a su vez en la carpeta del móvil correspondiente.

Numero movil	Numero de banda	Cuenta gmail
1	320	<a href="mailto:aguedaproject.ugr2@gmail.com">aguedaproject.ugr2@gmail.com</a>
2	C29	<a href="mailto:aguedaproject.ugr4@gmail.com">aguedaproject.ugr4@gmail.com</a>
3	922	<a href="mailto:aguedaproject.ugr@gmail.com">aguedaproject.ugr@gmail.com</a>
4	C20	<a href="mailto:aguedaproject.ugr1@gmail.com">aguedaproject.ugr1@gmail.com</a>
5	32C	<a href="mailto:aguedaproject.ugr5@gmail.com">aguedaproject.ugr5@gmail.com</a>
6	22B	<a href="mailto:aguedaproject.ugr6@gmail.com">aguedaproject.ugr6@gmail.com</a>
7	525	<a href="mailto:aguedaproject.ugr7@gmail.com">aguedaproject.ugr7@gmail.com</a>
8	421	<a href="mailto:aguedaproject.ugr8@gmail.com">aguedaproject.ugr8@gmail.com</a>
9	C2A	<a href="mailto:aguedaproject.ugr9@gmail.com">aguedaproject.ugr9@gmail.com</a>

Figura 10. Moviles , bandas y cuentas gmail asociada.

### 8.3. Descarga de datos Elite HRV

1. Entraremos en la aplicación de nuestro móvil y pinchamos en nuestro perfil->export data  
 2. A continuación entraremos en el correo correspondiente al móvil y nos descargaremos el documento.  
 3. Meteremos el archivo descargado en la carpeta del servidor llamada “pulsometros\_data” en una carpeta con la fecha del día de la descarga y a su vez en la carpeta del móvil correspondiente.

## 9. Índice de anexos

- Anexo19.1.Registro\_individual
- Anexo19.2.Registro\_generico
- Anexo19.3.Periodizacion
- Anexo19.4.Ficha\_entrenamiento
- Anexo19.5.Cartilla\_RPE
- Anexo19.6.Escala OMNI
- Anexo19.7.Descripcion\_tecnica\_grafica
- Anexo19.8.Manual\_online
- Anexo19.9.Manual\_post

## 10. Referencias

- Colado, J. C., Garcia-Masso, X., Travis Triplett, N., Calatayud, J., Flandez, J., Behm, D. G., & Rogers, M. E. (2014). Construct and concurrent validation of a new resistance intensity scale for exercise with theraband® elastic bands. *Journal of Sports Science and Medicine*, 13(4), 758–766.
- Da Rosa Orssatto, L. B., Cadore, E. L., Andersen, L. L., & Diefenthaler, F. (2019). Why fast velocity resistance training should be prioritized for elderly people. *Strength and Conditioning Journal*, 41(1), 105–114. <https://doi.org/10.1519/ssc.0000000000000407>



- Ellis, B., Johns, M. W., Lancaster, R., Raptopoulus, P., Anfelopoulos, N., & Priest, R. G. (1981). Strenght Band. *Sleep*, 4(1), 93–97. <https://doi.org/10.1093/sleep/4.1.93>
- Page, P., & Ellenbecker, T. (2008). Strength Band Training. In *Physiotherapy Canada* (Vol. 60, Issue 2). <https://doi.org/10.3138/physio.60.2.195>
- Pinfold, S. C., Harnett, M. C., Cochrane, D. J., Pinfold, S. C., Harnett, M. C., & The, D. J. C. (2018). The acute effect of lower-limb warm-up on muscle performance. *Research in Sports Medicine*, 00(00), 1–10. <https://doi.org/10.1080/15438627.2018.1492390>
- Roger, W. E., & Thomas, R. B. (2008). *Manual NSCA. Fundamentos del entrenamiento personal*.
- Rose, E. A., & Parfitt, G. (2008). Can the feeling scale be used to regulate exercise intensity? *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 40(10), 1852–1860. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e31817a8aea>