

# **PREPARACIÓ FÍSICA I SALUDABLE PER UNA CURSA DEL RIPOLLÈS**



## RESUMEN - ABSTRACT

### CASTELLANO

Partiendo del interés por el atletismo y su práctica más adecuada, se ha planteado conocer el máximo de detalles posibles sobre la preparación física y saludable de diferentes carreras existentes en nuestra comarca: el Ripollès.

Después de realizar una búsqueda de las pruebas atléticas más relevantes del territorio y anotando los datos clave de las mismas (relieve, distancia, población, ediciones, etc.), se ha procedido a buscar los mejores métodos de preparación física y posteriormente nutricional para correr las distintas pruebas de la mejor forma posible.

Seguidamente, se ha realizado una pequeña página web en la que los usuarios pueden escoger una carrera de las propuestas y, a partir de la información obtenida con el trabajo, se pueden informar de cuáles son las mejores condiciones físicas y nutricionales y los pasos que deben seguir para prepararse para la prueba.

### ENGLISH

Starting from an interest in athletics and its optimal practice, the objective of the project is to learn as much as possible about physical and healthy preparation for different races that exist in our region: Ripollès.

After researching the most relevant athletic races in the region and writing down their key data (relay, distance, place, number of editions, etc...), we proceeded to look for the best methods of physical and nutritional preparation in order to run the different races in the most ideal conditions possible.

Afterwards, a web page has been created in which the users can choose a race from the proposed ones and, based on the information obtained by the project, they can be informed about the best physical and nutritional conditions and the steps they must follow in order to prepare for the event.

## ÍNDEX

	pàg.
<b>INTRODUCCIÓ</b> .....	6
<b>1.- L'ATLETISME</b> .....	8
1.1.- ANTECEDENTS DE L'ATLETISME .....	8
1.1.1.- L'evolució de l'atletisme a la comarca del Ripollès .....	8
1.2.- LES PROVES D'ATLETISME .....	8
<b>2.- LES PRINCIPALS CURSES D'ATLETISME AL RIPOLLÈS</b> .....	10
2.1.- CAMPIONAT INTERNACIONAL D'ATLETISME DE FONS DEL RIPOLLÈS .....	10
2.2.- CURSA DEL COMTE ARNAU DE CAMPDEVÀNOL .....	11
2.3.- CURSA POPULAR DE LA FESTA MAJOR DE RIPOLL 1979 .....	13
2.4.- ULTRA ELS BASTIONS .....	13
2.5.- MOLLÓ TRAIL .....	15
2.6.- TAGA 2040 EVO .....	16
2.7.- CURSA DE SANT AMAND .....	17
2.8.- L'OLLA DE NÚRIA .....	18
<b>3.- EVOLUCIÓ DELS MÈTODES D'ENTRENAMENT DES DEL S. XX</b> .....	20
3.1.- ÈPOCA MODERNA (1900-1920) .....	20
3.2.- 1920-1930 .....	20
3.3.- 1930-1950 .....	21
3.4.- 1950-1960 .....	22
3.5.- 1960-1970 .....	22
3.6.- 1970-1980 .....	23
3.7.- A PARTIR DELS ANYS 80 .....	23
<b>4.- PRINCIPIS DE L'ENTRENAMENT</b> .....	24
<b>5.- PREPARACIÓ FÍSICA EN L'ATLETISME</b> .....	26
5.1.- MECÀNICA .....	26
5.1.1.- Fase de suport .....	26

5.1.1.1.- Amortiment .....	27
5.1.1.2.- Sustentació .....	27
5.1.1.3.- Impulsió .....	28
5.1.2. Fase de suspensió .....	28
5.2.- FISIOLOGIA.....	29
5.3.- BIOMECÀNICA .....	30
5.4.- LESIONS MÉS FREQUENTS .....	31
5.5.- MINIMITZAR LES LESIONS .....	34
5.6.- DOCTORA ETHY OZIEL .....	35
5.6.1.- Abans de la cursa .....	35
5.6.2.- Després de la cursa .....	35
5.7.- ENTRENAMENTS .....	35
5.7.1.- Entrenaments de força .....	37
5.7.1.1.- Exemples d'exercicis de força .....	38
5.7.1.1.1.- Cames .....	38
5.7.1.1.2.- Zona lumbopèlvica o "core" .....	40
5.7.1.1.3.- Part superior .....	41
5.7.2.- Entrenaments de resistència .....	42
5.8.- ALTRES CONSIDERACIONS .....	43
<b>6.- PREPARACIÓ NUTRICIONAL DE L'ATLETISME .....</b>	<b>44</b>
6.1.- DEMANDES ENERGÈTIQUES .....	44
6.2.- HIDRATACIÓ .....	45
6.3.- DIETA PER L'ATLETISME .....	48
6.4. ALIMENTS QUE S'HAN DE MODERAR .....	50
6.5.- SUPLEMENTS .....	50
<b>7.- ESCOLTEM L'EXPERT .....</b>	<b>53</b>
7.1.- PODÒLEG - ORIOL CORTÉS ESPONA .....	53
7.2.- ATLETA - ROGER VIÑAS .....	53
7.3.- ATLETA - DAVID ROVIRA .....	54
7.4.- FISIOTERAPEUTA - ANNA ESCRIBÀ .....	55

<b>8.- APLICACIONS PRÀCTIQUES .....</b>	<b>57</b>
<b>9.- FONTS DOCUMENTALS .....</b>	<b>70</b>
<b>10.- ANNEXOS .....</b>	<b>75</b>
10.1.- ANNEX I - ENTREVISTES .....	75
10.2.- ANNEX II - CAPTURES DE PANTALLA PÀGINA WEB .....	82

## INTRODUCCIÓ

Des de ben petit, la meva família i jo hem estat vinculats a l'esport i, en concret, a l'atletisme i és per això que sempre m'he interessat per aquest esport. A més, ara ja de més gran, l'he pogut practicar i encara m'he introduït més al món de l'atletisme i les curses. Abans de triar el tema del treball vaig decidir que havia de ser sobre algun contingut que m'apassionés per tal que sortís un bon treball i cap altre tema s'hi ajustava més que l'atletisme.

Aquest treball de recerca pretén donar una orientació de les millors formes de preparació física i nutricional per tal de realitzar algunes de les curses que he considerat més rellevants al Ripollès. S'exposen les diferents proves amb informacions útils pels participants i una petita fitxa tècnica. També s'explica l'evolució dels diferents mètodes d'entrenament durant el segle XX, els principis de l'entrenament, les lesions més freqüents, diferents tipus d'entrenaments i comparatives de diversos complements, entre altres informacions.

Els objectius inicials proposats per realitzar la memòria van ser els següents:

- Analitzar les millors condicions de preparació física de l'atletisme.
- Definir les millors dietes segons cadascuna de les disciplines d'aquest esport.
- Diferenciar les diferents fases d'una cursa i determinar què cal fer i com cal afrontar cadascuna d'elles.
- Determinar quins són els millors accessoris que cal utilitzar segons cada disciplina.
- Informar de com evitar lesions.
- Dissenyar una aplicació a partir de la informació obtinguda durant el treball que ajudi als esportistes en la pràctica d'algunes de les proves atlètiques que es porten a terme al Ripollès.

Les diferents informacions exposades en el treball s'han aconseguit a partir d'una cerca documental i mitjançant entrevistes a diferents professionals relacionades amb l'atletisme com són atletes, podòlegs i fisioterapeutes.

---

Els continguts estan estructurats en diferents fases. Primer de tot, informació general de l'atletisme i posteriorment més concret del Ripollès per tal que el lector es situï i es comenci a introduir en el món d'aquest esport. En aquest mateix apartat hi apareixen les diferents curses de la comarca. En segon lloc, hi apareix una evolució dels diferents mètodes d'entrenament al llarg del segle XX i a continuació, el treball se centra en la preparació física i els principis de l'entrenament. Finalment, s'exposa la millor preparació nutricional a seguir.

## 1.- L'ATLETISME

L'atletisme és un esport de competició tant de caràcter individual com grupal que consta de diverses proves i disciplines. La paraula "atletisme" prové del grec "athlon" que significa lluita. Per moltes persones és considerat un art, ja que els que ho practiquen han de superar el seu propi rendiment.

### 1.1. ANTECEDENTS DE L'ATLETISME

L'atletisme és considerat un dels esports més antics del món: la seva aparició data de les primeres olimpíades que es van dur a terme a l'antiga Grècia durant l'any 776 aC, tot i que a casa nostra no es va desenvolupar fins al segle XX.

#### 1.1.1. L'evolució de l'atletisme a la comarca del Ripollès

Com arreu del món al llarg dels anys, l'atletisme al Ripollès ha anat evolucionant en diferents aspectes. Durant el segle XX i principis del XXI, han anat apareixent noves competicions i aquestes també han canviat amb el pas del temps. En els següents apartats, s'exposaran algunes de les curses que han existit a la nostra comarca en les modalitats de curses sobre asfalt i curses de muntanya. La modalitat de curses sobre pista no hi serà present, ja que aquesta no s'ha pogut portar a terme mai per la manca d'instal·lacions esportives com pistes atlètiques i altres serveis esportius al Ripollès.

### 1.2. LES PROVES D'ATLETISME

Les proves de l'atletisme es classifiquen en tres grans blocs: les curses (velocitat, mig fons, fons, obstacles, marxa atlètica i relleus), concursos (salts i llançaments) i proves combinades (decatló i heptatló).



Les curses són les proves clàssiques de l'atletisme. Consisteixen en córrer una distància determinada amb l'objectiu de completar-la amb el menor temps possible. Les curses es classifiquen en:

- 100, 200, 400, 800, 1500, 3000, 5000 i 10000 metres, mitges maratons (21.097 metres) maratons (42.195 metres).
- Tanques i obstacles → 100 metres femení, 110 metres masculí, 400 metres i 3000 metres.
- Marxa → 20 km i 50 km masculí i femení.
- Relleus → 4x100 metres i 4x400 metres masculí i femení.

Tot i tenir moltes disciplines, és un dels esports menys practicats a escala mundial, segurament per l'esforç i la dedicació necessària per aconseguir bons resultats.



400m tanques femení al GE Money Grand Prix a Hèlsinki Font: <https://es.wikipedia.org>

## 2.- LES PRINCIPALS CURSES D'ATLETISME AL RIPOLLÈS

En aquesta secció, s'exposen les proves existents més rellevants tant en la modalitat de curses sobre asfalt com de la modalitat de curses de muntanya de la nostra comarca.

### 2.1. CAMPIONAT INTERNACIONAL D'ATLETISME DE FONTS DEL RIPOLLÈS

A la nostra comarca la competició sobre asfalt per excel·lència és la Mitja Marató entre Ripoll i Sant Joan de les Abadesses. El Campionat Internacional d'Atletisme de Fons del Ripollès és una prova amb més de quatre dècades d'història.

La primera edició es va fer l'any 1979 i des de llavors més de 30.000 atletes han participat d'aquesta festa emblemàtica de l'atletisme català. En els seus anys més plentòrics (del 1990 al 1993) es va aconseguir arribar als 2.600 participants i era considerada una cursa de prestigi tant en l'àmbit europeu com internacional. Hi van participar corredors de renom com Jordi Llopart, primer medallista olímpic de l'atletisme espanyol.

El recorregut actual de la Mitja Marató de Ripoll segueix la vall del riu Ter, des de Ripoll fins a Sant Joan de les Abadesses, i torna al monestir de Santa Maria de Ripoll. Té un desnivell positiu de 200 metres. La cursa és arbitrada i homologada per la



Federació Catalana d'Atletisme i actualment consta de tres longituds: 5 km (des del 2016), 10 km (des del 2019) i 21 km (mitja marató).

Recorregut de la Mitja Marató de Ripoll

Font: <https://www.mitjamarato.cat/mitja-marato-21km-ripoll/>

**FITXA TÈCNICA:**

Tipus: Asfalt.

Lloc: Ripoll - Sant Joan de les Abadesses.

Distàncies: 5, 10 i 21 km.

Desnivell positiu (21 km): 200 metres.

Homologació: Federació Catalana d'Atletisme.

Nº d'atletes que hi han participat: Més de 30.000 al llarg de la història.

1a edició: 1979.



Relleu de la Mitja Marató de Ripoll

Font: <https://www.mitjamarato.cat/mitja-marato-21km-ripoll/>

## 2.2. CURSA DEL COMTE ARNAU DE CAMPDEVÀNOL

La Cursa del Comte Arnau de Campdevàrol és també una competició amb un llarg recorregut al Ripollès. És una prova mixta que se celebra des del 1985 i que té les distàncies de 10 km i des del 2017 de 5. És una cursa que combina l'asfalt de la carretera de Gombrèn, amb el traçat paral·lel del camí ral i ramader i que té un desnivell positiu de 248 metres. Al llarg dels anys, la prova ha anat modificant alguns punts del recorregut però sempre seguint com a base el traçat de la carretera de Gombrèn i els 10 km, que formen l'essència d'aquesta cursa. El recorregut ha estat adaptat perquè les persones amb algun tipus de discapacitat també hi puguin participar.

**FITXA TÈCNICA:**

Tipus: Asfalt.

Lloc: Campdevàrol.

Distàncies: 5 i 10 km.

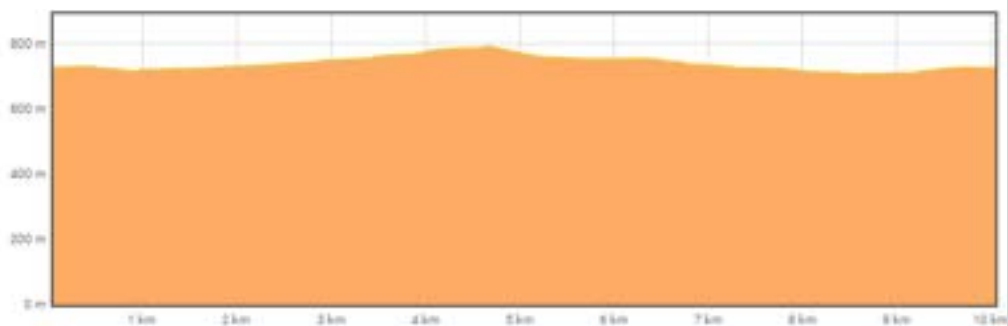
Desnivell positiu (10 km): 248 metres.

1a edició: 1985.

Adaptació per persones amb discapacitats.



Recorregut de la Cursa del Comte Arnau Font: <https://cursacomtearnau.wordpress.com/>



Relleu de la Cursa del Comte Arnau

Font: <https://runedia.mundodeportivo.com/ca/cursa/cursa-comte-arnau-10km>

### 2.3. CURSA POPULAR DE LA FESTA MAJOR DE RIPOLL 1979

L'any 1979 es va celebrar una cursa atlètica que va transcórrer per la muntanya de Sant Roc en el marc dels actes de la Festa Major. Encara que no hi ha constància que es realitzessin més edicions, va ser una de les primeres curses de muntanya de la nostra comarca.



Fotografia de l'Arxiu Comarcal del Ripollès (Codi: ACRI150-44-N-1213)

### 2.4. ULTRA ELS BASTIONS

Aquesta cursa surt i arriba a Ribes de Freser. Actualment, consta de 3 distàncies: l'Ultra de 70 km, la Marathon de 51 km i la Trail de 20 km. La més llarga, l'Ultra, és una cursa circular de 70 km i 5.240 metres de desnivell positiu i 5.240 m de desnivell negatiu que, amb sortida i arribada a Ribes de Freser, permet coronar els bastions més alts de la Vall de Ribes, com el Puigmal, l'Eina, el Noufonts, el Noucreus, el Balandrau i el Taga. L'alçada mitjana de la prova és de 2.057 m i s'assoleix la cota màxima al cim del Puigmal (2.910 m).



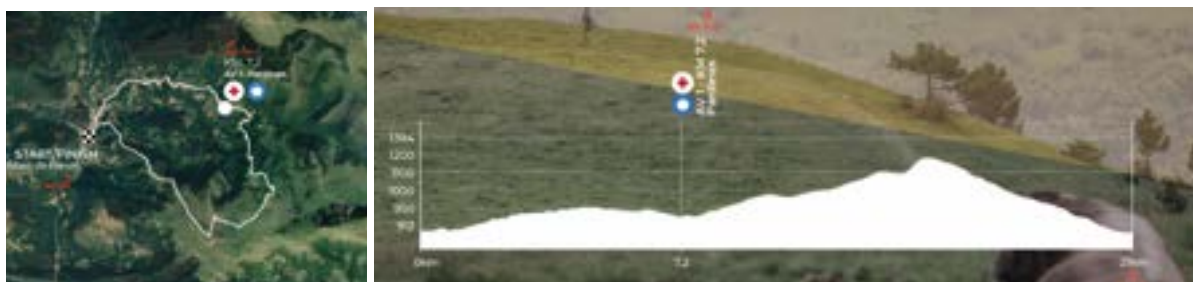
Mapa i perfil del recorregut de l'Ultra - 70 km Font: <https://www.elbastions.com>

La Marathon és també una cursa circular de 51 km i 2.943 m de desnivell positiu i 2.943 m de desnivell negatiu que, amb sortida i arribada a Ribes de Freser, permet descobrir un dels cims més emblemàtics del territori, el Balandrau. L'alçada mitjana de la prova és de 1.844 m i s'assoleix la cota màxima al cim del Balandrau (2.518 m).



Mapa i perfil del recorregut de la Marathon - 51 km Font: <https://www.elsbastions.com>

Finalment, la cursa més curta, la Trail, és una cursa de 20 km i 1.394 m de desnivell positiu i 1.394 m de desnivell negatiu que, amb sortida i arribada a Ribes de Freser, permet conèixer alguns dels paisatges més bonics de la Vall de Ribes, com el Collet de les Barraques i la Serra del Castell amb ascensió al Taga (2.039 m).



Mapa i perfil del recorregut de la Trail Els Bastions - 20 km Font: <https://www.elsbastions.com>

#### FITXA TÈCNICA:

Tipus: Muntanya.

Lloc: Ribes de Freser.

Distàncies: 20, 51 i 70 km.

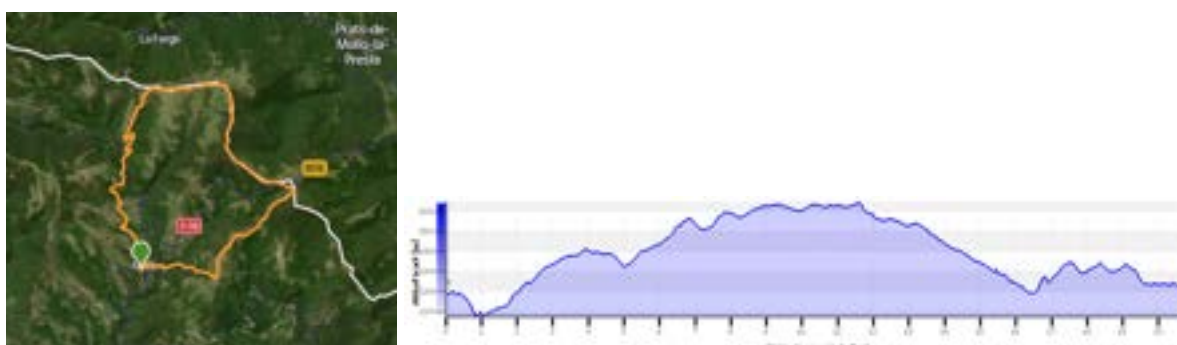
Desnivell positiu (70 km): 5.240 metres.

1a edició: 2011.

## 2.5. MOLLÓ TRAIL

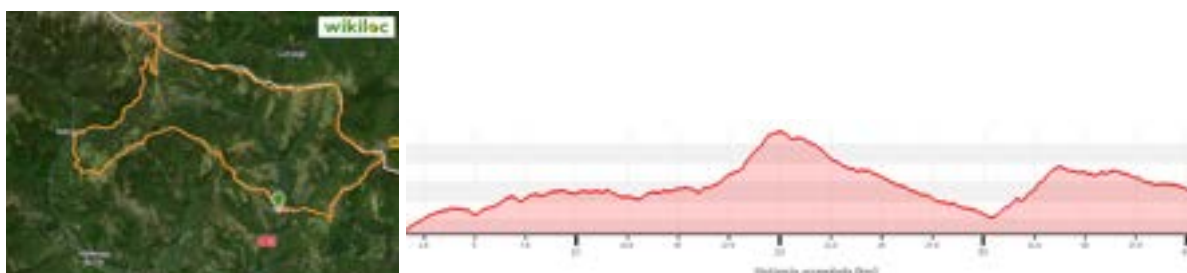
És una prova transfronterera que surt i arriba a Molló i que recorda l'antic camí que realitzaven els exiliats de la Guerra Civil Espanyola a través del Ripollès i del Vallespir francès. La cursa, amb dos recorreguts de 43 km i 21 km, discorre pels paratges de Molló, Coll d'Ares, Espinavell i Setcases, a la part més oriental del parc natural de les Capçaleres del Ter i del Freser.

La cursa de distància més curta consta d'un desnivell de pujada de 1.115 metres, un desnivell de baixada de 1.115 metres i una altitud màxima de 1.642 metres.



Mapa i perfil del recorregut de la Molló Trail - 21 km Font: <https://www.mollo.cat/mollotrail>

Per altra banda, la de 43 km consta d'un desnivell de pujada 2.404 metres, un desnivell de baixada de 2.411 metres i una altitud màxima de 2.465 metres.



Mapa i perfil del recorregut de la Molló Trail - 43 km Font: <https://www.mollo.cat/mollotrail>

### FITXA TÈCNICA:

Tipus: Muntanya.

Lloc: Molló.

Distàncies: 43 i 21 km.

Desnivell positiu (43 km): 2.404 metres.

1a edició: 2014.

## 2.6. TAGA 2040 EVO

És una cursa de muntanya organitzada per la Unió Excursionista Sant Joan de les Abadesses i que és puntuable per la Copa Catalana de Curses per Muntanya de la Federació d'Entitats Excursionistes de Catalunya (FEEC). La carrera consta de 3 distàncies.

La prova més curta, la Coll d'Art, té una distància de 9 km i 1000 metres de desnivell total acumulat. La cursa comença a Sant Joan de les Abadesses i enfila cap a Coll d'Art pel camí del Taga. Assoleix el punt més alt en el Collet de Puigcubell i un cop en aquest punt, s'inicia la baixada fins a arribar a St. Joan de les Abadesses.



Mapa i perfil del recorregut de la Coll d'Art- 9 km Font: <https://www.taga2040>

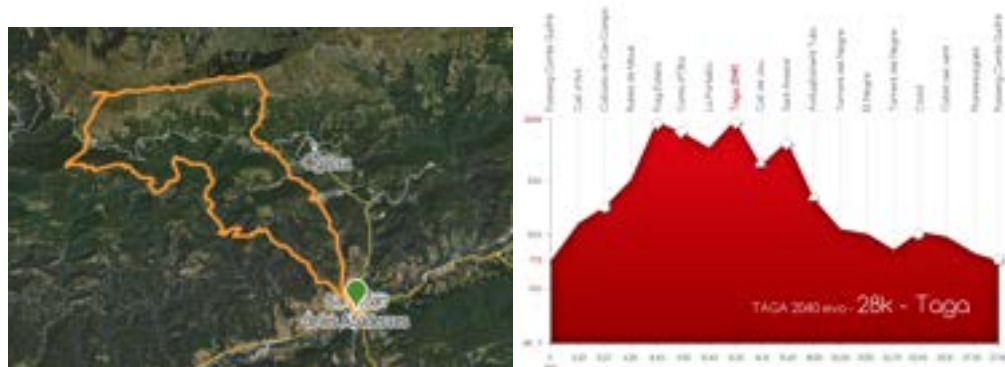
La segona cursa té 14,7 km de distància 1646 metres de desnivell acumulat. La cursa surt de Sant Joan de les Abadesses, passa per la Collada de Can Camps, continua fins a Còdol i arriba de nou al nucli de Sant Joan.



Mapa i perfil del recorregut de la Can Camps - 14,7 km Font: <https://www.taga2040>



Finalment, el recorregut més llarg, surt i arriba a Sant Joan de les Abadesses i assoleix el cim del Taga (2.040 m), fent 28 quilòmetres i 1.884 metres de desnivell positiu i 4000 metres de desnivell acumulat.



Mapa i perfil del recorregut de la Taga - 28 km

Font: <https://www.taga2040>

### FITXA TÈCNICA:

Tipus: Muntanya.

Lloc: Sant Joan de les Abadesses.

Distàncies: 9, 14,7 i 28 km.

Desnivell positiu (27 km): 1884 metres.

Homologació: FEEC.

1a edició: 2000.

## 2.7. CURSA DE SANT AMAND

És una carrera que surt i arriba a Ripoll, que és organitzada pel Club Excursionista Ripoll i consta de dues distàncies. La prova més llarga, de 22,7 quilòmetres, surt de la comissaria de Mossos d'Esquadra de Ripoll i passa per Saltor, on s'arriba als 1.832 metres d'altitud del cim de Sant Amand. A continuació es baixa cap al Collet del Vent i, després de passar pel Coll Roig, s'arriba a la plaça del Monestir de Ripoll. Té 1300 metres de desnivell positiu i es troba dins del Circuit Català de Curses de Muntanya (FEEC) i del Campionat del Ripollès de Curses de Muntanya. El segon circuit té un recorregut d'uns 16 quilòmetres i 786 metres de desnivell positiu, amb els mateixos punts de sortida i arribada, que puja fins al Coll de Graus on es farà un gir cap a la casa de Moiols i des d'aquí baixar cap a l'arribada.

**FITXA TÈCNICA:**

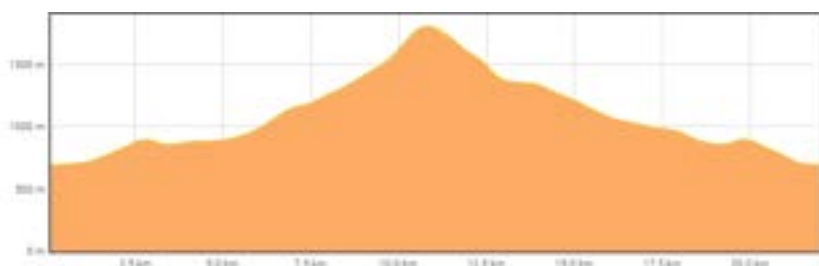
Tipus: Muntanya.

Lloc: Ripoll.

Distàncies: 16 i 22,7 km.

Desnivell positiu (22,7 km): 1300 metres.

Homologació: FEEC.

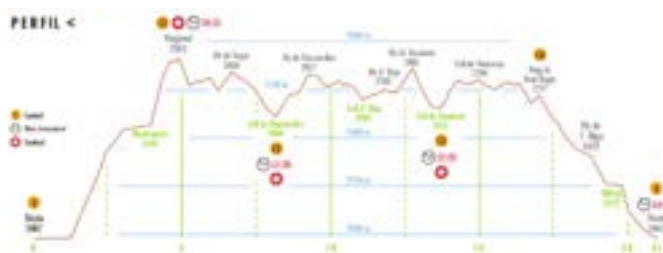


Mapa i perfil del recorregut de la Cursa de St. Amand - 22,7 km Font: <https://runedia.mundodeportivo>

**2.8. L'OLLA DE NÚRIA**

Creada el 2007 és una la prova més emblemàtica del Ripollès dels últims anys. Aquesta cursa consta de 3 modalitats diferents.

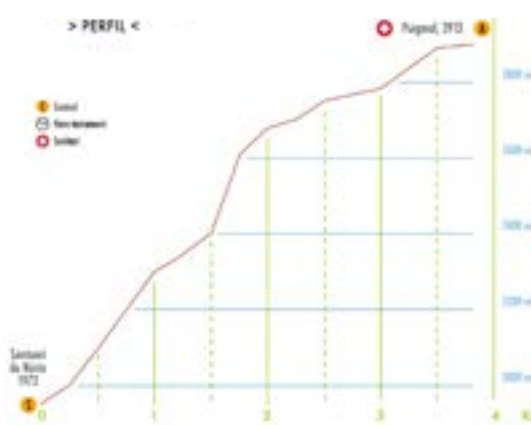
L'Olla clàssica ascendeix al Puigmal, baixa des del Pic del Segre passant pel Coll de Finestrelles. Tot seguit es puja cap al pic de Finestrelles seguint el coll i pic d'Eina i s'ascendeix al pic de Noufonts. Finalment, hi ha la pujada al coll de Noucreus, acabant pel Puig de Font Negre i el Pic de l'Àliga, fent l'arribada a l'esplanada davant del Santuari. Fa 21,5 km de distància i el desnivell acumulat és de 3880 m. Cal destacar que el 72% de la cursa és per sobre de 2700 metres.



Mapa i perfil del recorregut de l'Olla clàssica - 21,5 km Font: <https://olladenuria.cat/olla/>

La segona modalitat és la ReOlla. Aquesta consta de 25,30 km i 3000 metres de desnivell positiu.

La tercera modalitat és l'Olla vertical. Aquest és una prova germana de la Clàssica Olla de Núria, que neix l'any 2016 i que s'està consolidant dins del calendari de curses verticals. Surt des del Santuari de Núria (1960 metres) i fa cim al punt més alt de la vall, el Puigmal (2909 metres). Són 3,78 km i 986 metres de desnivell positiu.



Mapa i perfil del recorregut de l'Olla vertical - 3,78 km

Font: <https://olladenuria.cat/olla/>

### FITXA TÈCNICA:

Tipus: Muntanya.

Lloc: Núria.

Distàncies: 3,78, 21,5 i 25,30 km.

Desnivell acumulat (21,5 km): 3880 metres.

Homologació: Golden Trail National Series.

1a edició: 2007.

### **3.- EVOLUCIÓ DELS MÈTODES D'ENTRENAMENT DES DEL S. XX**

Al llarg de les dècades, l'atletisme ha sofert diferents canvis i mutacions. Aquests es deuen en gran part a les innovacions que hi ha hagut al llarg dels anys en els mètodes d'entrenament d'aquest esport. En aquest apartat, s'exposa l'evolució dels mètodes d'entrenament al llarg del segle XX.

#### **3.1. ÈPOCA MODERNA (1900-1920)**

A principi de segle i amb el canvi d'era, la concepció de l'esport va canviar i es va començar a veure l'esport com una cosa més lúdica i no tan competitiva. En aquella època no hi havia valoració de l'entrenament. La gran majoria dels esportistes s'entrenaven poques setmanes prèvies a les competicions i res més. Fins que l'any 1916 sorgeix el primer llibre d'Alexander Kotos, un escaquista rus, que va canviar el panorama amb la planificació de l'entrenament: va defensar que calia entrenar tot l'any. El llibre comenta que l'any s'estructura en tres fases que anomena general, preparatori i específic.

La general té com a objectiu crear les bases per a l'adquisició de la forma esportiva, elevant-se el nivell general de la capacitat de treball, a través del desenvolupament de les capacitats condicionals i coordinatives. Els mitjans i els mètodes d'entrenament són múltiples i apunten sempre al conjunt del cos en general i no a parts específiques. L'específica, creu que la direcció de l'entrenament té més direcció i més relació amb les habilitats específiques de l'esport. Cal intensificar el treball de manera que garanteixi el desenvolupament ampli de les capacitats especials de l'esport en qüestió. Per acabar, la física, té com a finalitat reforçar i treballar per tal de muscular i enfortir els músculs per tal d'obtenir una millor condició física.

#### **3.2. 1920-1930**

L'atleta finlandès Paavo Nurmi, especialitzat en curses de mitja i llarga distància, va guanyar gairebé totes les proves a les Olimpíades celebrades en aquesta dècada. El seu èxit esportiu, basat en el rendiment a l'hora de competir, es va prendre com a

---

model, es va estudiar i es va descobrir que entrenava diferent de com s'entrenava en aquella època (de manera poc específica). El Finlandès Lauri Pinkala, va desenvolupar un entrenament que va ser revolucionari per a l'època: consistia a intercalar fases de velocitat, amb fases fortes i febles, per després complementar-les amb un joc d'intensitats. S'entrenava en 3 sessions, treballant la progressivitat d'intensitat: suau, mitjana i màxima. Més tard, alguns autors russos, juntament amb Pinkala, van desenvolupar diversos conceptes clau:

- La necessària alternança entre volum/intensitat, sabent que quan un augmenta l'altre disminueix.
- L'entrenament específic es construeix sobre un ampli entrenament general.
- Alternança entre treball i recuperació.

Gràcies a aquestes 3 idees augmenta la freqüència d'entrenament durant la setmana. Els mètodes d'aquest període es diferencien dels de l'època moderna principalment pel fet que es passa d'entrenar abans de cada competició a entrenar setmanalment.

### **3.3. 1930-1950**

En aquesta etapa, les teories desenvolupades per l'escola soviètica d'entrenadors agafen molta força, ja que són les que tenen més suports econòmics. Gregorio Jesús Dantín Rivera, al seu llibre "Principis de la planificació general de l'entrenament esportiu" afirma que el més important és que hi ha d'haver "especialització esportiva" als atletes. També va ser el primer

que va començar a dividir el calendari. Va dir que la temporada es dividia en 3 períodes:

preparació, competició i transició. Els seus mètodes per treballar creen el model d'entrenament en dos moments clau: posada a punt i campionat d'estiu i hivern.

Els mètodes d'aquest període es diferencien dels de l'època anterior principalment pel fet de dividir el calendari en 2: estiu i hivern en comptes de només mirar les competicions del calendari.

### 3.4. 1950-1960

Edvin Sigizmundovich Ozolin, un exatleta soviètic que després es va convertir en entrenador, va escriure en bibliografia en la qual va afirmar que un atleta havia de ser preparat amb una preparació multilateral: primerament el rendiment físic i posteriorment exercicis de millora només pels moments de competir.

En aquesta dècada augmenten molt el nombre de competicions internacionals i hi comencen a haver problemes per a la planificació de l'entrenament. Els problemes amb els calendaris, viatges, temps, etc., comencen a alterar les metodologies d'entrenament. Es va haver de començar a especificar aquestes metodologies en funció del model competitiu de cada esport. Cadascú es comença a preparar de formes diferents.

Els mètodes d'aquest període es diferencien dels de l'època anterior principalment pel fet que es comença a especialitzar més cada esportista segons la modalitat que practica, es millora el rendiment físic i cadascú té el seu propi mètode diferent.

### 3.5. 1960-1970

És una època en la qual els entrenadors busquen les aportacions d'altres especialitats i es pot començar a parlar de la qüestió multidisciplinària de l'entrenament. Contactes amb cardiòlegs, fisiòlegs i altres especialistes, permeten explicar el que li passa a l'organisme de l'atleta quan s'entrena.

En aquesta dècada també es va dissenyar l'entrenament interval-training. Amb aquest model es descobreix el concepte pausa-útil: mentre l'atleta corre es cansa, però quan s'atura, és quan l'organisme entrena, perquè el cor paga la factura d'aquest esforç anterior. Es va debatre sobre quin entrenament era el millor, si el continu o l'interval·lic i es va arribar a la conclusió que cal combinar els 2 mètodes. També es va augmentar molt el volum d'entrenament, incrementant així la investigació en la metodologia de recuperació: com més s'entrena, més temps de recuperació.

Els mètodes d'aquest període es diferencien dels de l'època anterior principalment pel fet que es professionalitzen més, ja que es contacta amb altres disciplines relacionades amb la salut i s'augmenta més el volum d'entrenament així com el temps de recuperació.

---

### 3.6. 1970-1980

En aquesta època, un llibre clau va ser "Tractat de fisiologia" d'Astrand, on s'explica als

tècnics, quines són les respostes de l'organisme a l'exercici. Aquest estudi va estar basat en la bioenergia de la cursa, donant importància en el consum màxim d'oxigen. Neix l'era de la fisiologia de l'esforç.

L'avenç més important d'aquest moment va ser quan l'alemany Mader va descobrir que la concentració de lactat a la sang representava el nivell d'esforç.

Els mètodes d'aquest període es diferencien dels de l'època anterior principalment pel fet que es centren més en una visió científica i es comença a tenir en compte els nivells d'oxigen presents a l'organisme.

### 3.7. A PARTIR DELS ANYS 80

En aquesta època neix el professionalisme a l'esport i l'alt rendiment esportiu va començar a créixer en totes les modalitats. Als esportistes professionals calia crear-los centres amb instal·lacions preparades i especialitzades on poguessin entrenar. L'esport va passar de ser només una activitat durant el temps lliure a una professió. En aquest moment es van destacar quatre punts fonamentals sobre l'entrenament esportiu:

- La resposta dels atletes a les càrregues és individualitzada.
- El model de periodització de la temporada és específic per a cada esport.
- Atendre les exigències del calendari competitiu condueixen a una major qualitat de l'entrenament. Com més es competeix menys s'entrena.
- Els mitjans generals d'entrenament es fan servir per a la regeneració de l'atleta.

Els mètodes d'aquest període es diferencien dels de l'època anterior principalment pel fet que s'acaba de professionalitzar del tot l'atletisme. Milloren les instal·lacions, i l'especialització de cada atleta segons la seva modalitat.

## 4.- PRINCIPIS DE L'ENTRENAMENT

En aquest apartat, s'exposen tots els principis que s'han de tenir en compte a l'hora de realitzar un bon entrenament.

**Principi d'individualització:** Tot entrenament ha d'estar adaptat a les característiques i necessitats pròpies de cada esportista. Cada esportista reacciona, s'adapta i es recupera de manera diferent a cada entrenament. És per això que no és bo seguir una rutina o un pla d'entrenament trobat a internet o copiar el que fa un company.

**Principi de sobrecàrrega:** La càrrega d'entrenament ha de suposar un estímul entre el llindar mínim i el nivell de màxima tolerància per poder treure a l'atleta de la seva "zona de confort" per tal de crear un desequilibri que obligui a l'organisme, després del descans adequat i una correcta alimentació, a generar les adaptacions fisiològiques i morfològiques necessàries per poder afrontar una nova càrrega de major intensitat. El cos haurà sobre compensat i serà capaç de rendir a un nivell superior. És per això que no es recomana entrenar sempre igual (mateixa distància, mateix ritme etc.) perquè l'organisme s'hi acostuma, s'adaptarà a aquest esforç però progressarà.

**Principi de progressió:** Les càrregues de l'entrenament han d'anar en progressió, d'acord amb la sobrecompensació que vas generant davant d'aquestes. Es recomana que primer es vagi augmentant el volum de treball (nombre de sessions, distàncies i temps de cada sessió...) i després s'incrementi la intensitat (treballs de qualitat al voltant del llindar anaeròbic...). És per això que s'ha de progressar en el volum i la intensitat dels entrenaments, però no de forma lineal sinó que s'han d'introduir períodes o setmanes de recuperació i assimilació de la càrrega, 1 cada 2 o 3 setmanes.

**Principi de continuïtat:** L'entrenament ha de ser continuat en el temps perquè les adaptacions fisiològiques siguin efectives. Les adaptacions morfològiques i funcionals de l'entrenament de força són ràpides i els seus efectes són visibles al cap de poques setmanes d'entrenament. Tot i això, les adaptacions metabòliques i l'adaptació dels sistemes cardiovascular i respiratori al treball de resistència triga mesos a constatar-se. Si a més hi ha períodes de manca d'entrenament, aquestes adaptacions

---



aconseguides es perden ràpidament i el rendiment disminueix. És per això que s'ha de ser constant i regular en l'entrenament, augmentant progressivament la càrrega.

**Principi de l'alternança entre càrrega i descans:** Per progressar en el rendiment s'ha d'alternar entre càrrega i descans adequat i suficient al tipus d'entrenament realitzat. Com a orientació general, per aconseguir la sobrecompensació en cadascun dels entrenaments següents, es poden aplicar els següents períodes de descans abans d'aplicar una altra càrrega similar:

- Per un entrenament aeròbic de baixa intensitat, al 60-75% de la freqüència cardíaca màxima es recomanen de 12 a 24 hores de descans.
- Pels entrenaments fraccionats al 80% de la freqüència cardíaca màxima es recomanen de 24 a 36 hores.
- Pels entrenaments al voltant del llindar anaeròbic, al 80-90% de la freqüència cardíaca màxima es recomanen 48 hores.
- Pels entrenaments de velocitat al 100% de la freqüència cardíaca màxima es recomanen de 48 a 72 hores.
- Pels entrenaments de llarga durada i alta intensitat es recomanen un mínim 72 hores.

És per això que si no es respecten aquests períodes de descans, es corre el risc de patir sobreentrenament: Això pot comprometre l'estat de salut física i psicològica de l'atleta.

**Principi de varietat dels estímuls:** S'aconsella variar tant les capacitats físiques (força, resistència, flexibilitat i velocitat) com les qualitats motrius (equilibri i agilitat), i alternar els diferents mètodes d'entrenament de cadascuna per enriquir els patrons motors de l'atleta. És per això, que es recomana no repetir sempre el mateix i provar coses noves per tal que el corredor surti de la seva zona de confort, aconseguint així que cada entrenament sigui un estímul diferent per a l'organisme. A més, en l'àmbit psicològic també és d'un gran ajut, ja que trenca amb la monotonia i fa que l'esportista es diverteixi entrenant.

## 5.- PREPARACIÓ FÍSICA EN L'ATLETISME

La preparació física és la part de l'entrenament, que busca posar en el millor estat possible de forma a l'esportista, optimitzant-ne les aptituds naturals i desenvolupant-ne al màxim les qualitats físiques, per mitjà d'exercicis sistemàtics, graduals i progressius. En aquest apartat, s'exposen diferents informacions per tal d'entendre com funciona el nostre cos a l'hora de fer una cursa d'atletisme i per demostrar la importància de l'entrenament.

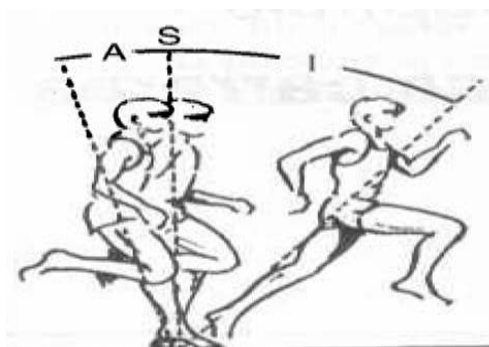
### 5.1. MECÀNICA

Segons l'escriptor Jean Louis Hubiche, córrer és desplaçar-se buscant la velocitat efectuant una successió de salts separats per dues fases de suport unipodal. Aquesta definició evidencia perfectament tant els aspectes mecànics com els fisiològics d'aquest tipus de desplaçament.

Els aspectes mecànics estan constituïts per la gambada i d'aquesta en deriven dues fases: la de suport i la de vol o suspensió.

#### 5.1.1. Fase de suport

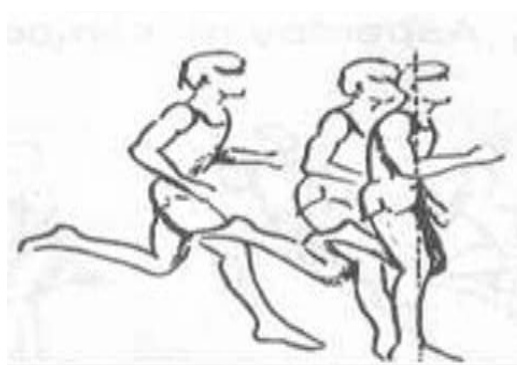
La fase de suport correspon al moment en què el peu del corredor entra en contacte amb el terra. Així, doncs, durant aquesta fase el corredor pot conservar, frenar o reforçar el seu moviment. Aquesta fase es pot dividir en 3 subfases: l'amortiment, la sustentació i la impulsió, que es poden diferenciar a la següent imatge.



Font: <https://www.efisioterapia.net>

### 5.1.1.1. Amortiment

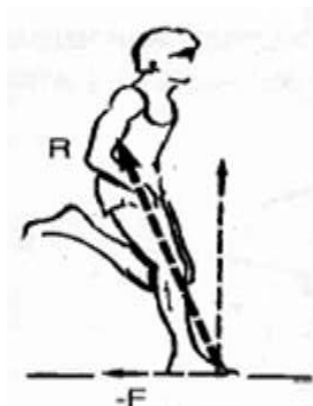
La fase de l'amortiment comença a l'instant en què el peu entra en contacte amb el terra i acaba en el moment en què la projecció vertical del centre de gravetat coincideix amb la vertical del suport. Un bon amortiment és indispensable per obtenir una bona eficàcia de la gambada. L'amortiment permet una reorientació del centre de gravetat si la trajectòria d'aquest és descendent abans que el peu entri en contacte amb el terra i reprèn el caràcter ascendent precisament en el moment de l'amortiment.



Font: <https://www.efisioterapia.net>

### 5.1.1.2. Sustentació

La fase de sustentació correspon al moment en el qual el centre de gravetat es troba en vertical al moment del suport a terra. Aquest moment és neutre pel que fa a l'acceleració horitzontal del corredor, ja que la força és utilitzada completament per sostenir el centre de gravetat del cos de l'atleta.

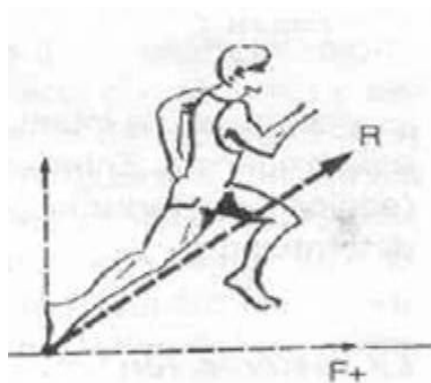


Font: <https://www.efisioterapia.net>

---

### 5.1.1.3. Impulsió

La impulsió comença en el moment de la sustentació i acaba quan el peu deixa de fer contacte amb la superfície. La força exercida pel corredor en el sentit del seu desplaçament afavoreix la creació d'una acceleració positiva. És, doncs, el moviment motor i el que impulsa el cos de l'atleta.



Font: <https://www.efisioterapia.net>

### 5.1.2. Fase de suspensió

La suspensió té dues funcions principals. En primer lloc, és el resultat directe de l'esforç produït a la fase de suport que la precedeix i, en segon lloc, permet al corredor fer petits ajustaments que l'ajudin a mantenir l'equilibri i a preparar-se per les accions motrius que seguiran, és a dir, la fase de suport següent. Per tant, la suspensió comença en el moment en què el peu d'impulsió deixa de fer contacte amb la superfície i acaba en el moment que l'atleta es torna a recolzar. Durant aquesta fase aèria, el corredor no té cap punt de contacte amb la superfície.



Font: <https://www.efisioterapia.net>

## 5.2. FISIOLOGIA

Els esports de muntanya es caracteritzen per desenvolupar-se, principalment, gràcies a l'energia que obtenim mitjançant la degradació aeròbica de diferents substrats presents al nostre organisme: glúcids, greixos i en alguns casos proteïnes. La degradació aeròbica és l'oxidació completa del material descompost, quedant aquest transformat en matèria inorgànica, el contingut energètic del qual és escàs. Hi intervenen molècules d'oxigen a les cèl·lules musculars. Aquest fenomen passa per dos motius relacionats entre ells. El primer és que la intensitat de les activitats que portem a terme és relativament baixa i no requereix, per part de l'organisme, la producció d'energia a una velocitat excessiva, per la qual cosa la font aeròbica de producció d'energia és suficient per emprendre aquesta demanda. El segon motiu, és que la durada d'aquest tipus d'activitats sol ser alta o molt alta i la font aeròbica d'energia és la que durant més temps i en major quantitat pot proporcionar aquesta energia.

Tots aquests factors evidencien la importància que haurà de tenir en els nostres entrenaments els exercicis de tipus aeròbic (com per exemple saltar a corda o fer burpees), en ser el metabolisme dominant en els esports de muntanya, encara que això no vol dir que els tipus de treball orientats a la millora de les qualitats lligades al metabolisme anaeròbic (producció d'energia sense intervenció de l'oxigen a les cèl·lules musculars) hagin de ser eliminades, ja que també els fem servir, encara que en menor mesura, i normalment en situacions puntuals.

L'energia que utilitza l'organisme prové sempre dels dos metabolismes, aeròbic i anaeròbic, però hi ha un paràmetre fisiològic que determina quan està actuant preferentment l'un o l'altre: el llindar anaeròbic (o llindar làctic). Aquest concepte fa referència al punt o la intensitat de treball límit a partir de la qual l'exercici o activitat que s'està realitzant passa a tenir un component més anaeròbic que aeròbic, és a dir, s'està produint més energia sense oxigen que amb ell a les cèl·lules musculars. Aquest fet té un inconvenient, i és que si es continua treballant a aquesta intensitat o superior durant diversos segons, es genera un metabòlit, que és qualsevol molècula utilitzada o produïda durant el metabolisme que en aquest cas és l'àcid làctic, en proporcions més grans de les "suportables" per l'organisme (entenent en aquest cas per suportable la

---

quantitat que es pot eliminar al mateix ritme al qual es produeix), cosa que crea unes condicions característiques de treball a partir d'aquell moment. L'àcid làctic es genera sempre a l'organisme (fins i tot en condicions de repòs) i no s'elimina fora del cos, sinó que és un substrat que quan es produeix en la quantitat per tal d'estar per sota d'aquest llindar o barrera (que és individual i varia amb l'entrenament), circula pel torrent sanguini cap a zones on és emprat de nou com a combustible per produir energia. No obstant això, quan la seva producció supera aquesta "barrera" i, per tant, és més gran que el que es pot arribar a eliminar, es va acumulant a les cèl·lules musculars, cosa que varia el pH del medi intercel·lular (ho fa més àcid), bloquejant així l'acció d'una sèrie d'enzims essencials (com la fosfofructoquinasa) per a la producció d'energia (ATP) a les cèl·lules musculars, per la qual cosa, a poc a poc, la qualitat de les contraccions va disminuint i, si la intensitat de l'exercici no es redueix, arriba un punt en què ja no es produeix la contracció muscular, i s'ha d'aturar obligatòriament l'exercici.

### 5.3. BIOMECÀNICA

En l'atletisme de muntanya, els músculs que tenen un paper més important i que són més rellevants són els del tren inferior: glutis, isquiotibials, quàdriceps, abductors, adductors, bessons, solis, tibials, etc. per sobre els del tren superior. Malgrat això, també s'hauran de treballar per reforçar la musculatura postural (abdominals, lumbar...).



Imatge dels músculs del tren inferior amb alguns noms

## 5.4. LESIONS MÉS FREQUENTS

L'atletisme és un esport molt vulnerable a l'hora de parlar de lesions. Les causes més comunes són lesions per repetició, manca de preparació, excés d'entrenament i materials no adequats a la tècnica de carrera i pes corporal. A dia d'avui, els objectius massa elevats, i moltes vegades poc realistes, estan aconseguint que molts corredors poc habituats es lesionin per culpa d'incrementar l'esforç de manera poc saludable.

Lucas Leal, expert en biomecànica esportiva, afirma que “estem aconseguint saturar les consultes de traumatòlegs i fisioterapeutes amb la pràctica desmesurada del running”.

La causa més important dels mals i lesions de la cursa a peu, són els impactes. Cada vegada que entrem en contacte amb el terra, aquest petit cop l'assumeix la nostra estructura corporal i els més perjudicats són ossos, articulacions de la part baixa de l'esquena i tot el tren inferior i músculs són els principals perjudicats. A més, els danys incrementen quan el nostre pes corporal és més gran.

Les lesions més comunes són les següents:

### GENERALS:

**Els esquinços:** Són els accidents més típics de la cursa i solen passar als turmells per una mala trepitjada o relliscada.

**Sobreentrenament:** Excés d'activitat física. El factor clau és una bona adaptació per tal que l'atleta pugui acceptar els nivells de càrrega física desitjats.

### MALUC I CUIXA:

**Síndrome iliotibial:** La banda iliotibial va des de la pelvis, cobreix el maluc i la zona lateral externa de la cuixa, arribant a la tibia. Les molèsties laterals de la cuixa que poden estar a qualsevol dels seus punts són un clàssic entre els corredors. Per recuperar-se cal fer descans, millorar la musculatura i fer massatges a la zona adolorida. Uns bons accessoris a tenir en compte són els rul·los de foam.

**CAMA:**

**Periostitis tibial:** Dolor a la zona més interna de les tíbies. Les causes principals són els impactes, la mala tècnica de carrera i els mals suports dels peus. Baixar la freqüència de l'entrenament, reposar o canviar a activitats sense impacte com per exemple el ciclisme pot ajudar a recuperar-se. Si és recurrent, cal revisar si el calçat que s'utilitza és l'adequat per al suport i la forma del peu de l'atleta.

**PEU:**

Una de les zones més vulnerables a patir lesions són els peus. Aquests són els que reben directament els xocs contra el terra i això fa que augmenti el risc de lesions en aquesta zona. Són de les parts del cos més essencials, si no la que més, en l'atletisme. Algunes de les lesions més freqüents als peus són les següents.

**Fascitis plantar:** És la inflamació de l'embolcall que recobreix la musculatura de la planta del peu. És una musculatura feble, i els causants solen ser el calçat inapropiat i els peus amb molt d'arc.



Font: <https://www.podoactiva.com/blog/fascitis-plantar-conoce-como-prevenir-y-tratar-esta-inflamacion-del-pie>

**Esperó calcani:** Creixement de l'os del taló en forma triangular o de llança. Es produeix quan la fàscia plantar (teixit elàstic que uneix el taló amb la zona de sota els dits del peu) està sotmesa a excessiva tracció i sobrecàrrega generant unes microruptures en la seva inserció. Aquesta part es calcifica i provoca un dolor agut al taló, com si fossin punxades.





Font: <https://www.todoparaelcalzadoonline.com/lng/Cat/Producte/producte/plantillas-espol%C3%B3n-calcaneo>

**Neuroma de Morton:** Afecció dolorosa que afecta el metatars, més freqüentment el lloc entre el tercer i el quart dit del peu. Consisteix en l'engruiximent del teixit al voltant d'un dels nervis dels dits dels peus. Això pot causar un dolor agut amb cremor a la bola del peu.

**Tendinitis d'Aquil·les:** És una lesió per sobrecàrrega del tendó d'Aquil·les, la banda de teixit que connecta els músculs dels panxells a la part posterior de la part inferior de la cama amb l'os del taló. Sol passar en corredors que augmenten la intensitat o la durada de les seves carreres de manera sobtada.



Font: <https://clinicapodiafys.es/blog/post/tendinitis-tendinosis-aquilea>

**Bursitis retrocalcànea:** Inflamació de la bursa ubicada darrere de l'os del taló. La bursa és un sac ple de líquid que actua com un coixí i lubricant entre els tendons i músculs que llisquen sobre l'os. L'ús excessiu o repetitiu del turmell en caminar, córrer o saltar en excés, pot causar que aquesta bossa s'irriti i s'inflami.



Imatge de l'anatomia dels peus amb els noms d'algunes parts i les lesions més freqüents.

## 5.5. MINIMITZAR LES LESIONS

Hi ha diferents maneres per tal d'evitar i minimitzar al màxim possible totes aquestes lesions, i aquestes són les següents.

En primer lloc, cal executar una pràctica esportiva en dosis adequades a la nostra capacitat física. Seguidament, entrenar de manera gradual en intensitat i quantitat segons es vagi adaptant la nostra estructura i cal recordar que això és un procés lent. Córrer per terrenys menys durs com terra, gespa o pistes d'atletisme també ajudarà. Un altre factor important és l'ús de calçats adequats al terreny i als nostres suports. Igualment, mesures com la millora de la musculatura i totes les tècniques de regeneració des de la hidratació fins al massatge seran de gran utilitat.

Cal recordar que més no sempre és millor i que la personalització de l'entrenament, la recuperació entre exercicis, el descans, la hidratació i l'alimentació són factors tan rellevants com l'entrenament.

## 5.6. DOCTORA ETHY OZIEL

La doctora Ethy Oziel, metge cirurgià i especialista en medicina esportiva, va presentar una sèrie de recomanacions per als qui es preparen per participar en curses d'atletisme:

### 5.6.1. Abans de la cursa

**DESCANS:** Tenint en compte que en general les curses se solen realitzar a primeres hores del matí, afirma que és rellevant que el corredor dormi suficient la nit anterior i permeti al seu organisme secretar les hormones anabòliques, encarregades de la regeneració dels músculs i altres components bàsics dels òrgans.

**ESCALFAMENT:** Recomana realitzar un escalfament de 10 minuts, just abans d'iniciar la cursa per tal d'augmentar la freqüència cardíaca, oxigenar els músculs i així fer-ne més eficient la seva contracció i funcionament. A continuació, també recomana fer un trot lent i conservador o una caminada ràpida depenent del nivell de l'atleta.

### 5.6.2. Després de la cursa

**ESTIRAMENTS:** L'atleta ha de dedicar temps a cada múscul per estirar-lo, ajudar a relaxar-se i prevenir lesions. Aquests estiraments han d'incloure tant musculatura de membres inferiors com superiors i columna, es fan de forma sostinguda, evitant el rebot, aproximadament 30 segons per múscul.

## 5.7. ENTRENAMENTS

Una pregunta que en un principi pot semblar òbvia o fins i tot estúpida per la majoria dels atletes, però que en realitat se la fan moltes de les persones que volen afrontar una cursa de muntanya, és la següent: és realment necessari fer una bona preparació física per poder participar en una cursa d'atletisme de muntanya?

En primer lloc, cada persona és diferent en aquest àmbit i la motivació per entrenar-se varia segons la persona. Pels esportistes que competeixen en curses importants, o pels que participen en competicions “no oficials” però que busquen sempre obtenir un rendiment òptim, necessitaran dedicar força temps i disciplina per assolir i mantenir, el major temps possible, un alt nivell de rendiment. És a dir, a més rendiment buscat, més temps d’entrenament es necessita.

Hi ha dues raons clau per les quals l’atleta ha de preparar-se de forma adequada.

La primera és fonamental i segurament la més destacada: la seguretat. Com que les curses de muntanya es tracten d’activitats de llarga durada, la fatiga és habitual i si no s’hi està habituat, pot arribar a crear problemes enmig d’una cursa. Les situacions on l’atleta s’hi pot trobar són zones on l’execució tècnica és complexa, com per exemple en un descens complicat, i si no s’ha entrenat prèviament, és possible que no puguem donar una resposta adequada per culpa d’aquest estat de fatiga, compromentent així la nostra integritat física.

La segona, és per saber si estem prou capacitats físicament per afrontar l’activitat física que l’atleta s’ha proposat. Aquest aspecte és més rellevant del que pot semblar, ja que dona confiança al corredor i, per tant, més seguretat. L’última raó és per poder admirar els paratges que ens brinda la muntanya mentre competim. És un factor important per poder gaudir mentre fem exercici i així poder desconnectar de l’esforç físic al qual s’està sotmetent el cos, obtenir més motivació, i traduir-ho a millors resultats.

Sabent que cal entrenar-se i preparar-se per qualsevol cursa, ara cal saber les metodologies d’entrenament.

Sens dubte, seria ideal que cada esportista tingués un entrenament individualitzat i organitzat i distribuït específicament tenint en compte les seves característiques morfofisiològiques, els seus objectius, el material físic i el temps de què disposa. Evidentment, però, a aquest tipus d’especificació només hi poden accedir una petita part dels esportistes que s’entrenen, com els atletes professionals, i és per això que coneixent les bases generals de l’entrenament, les capacitats físiques que tenen la

---

majoria d'esportistes i els propòsits als quals es vol arribar, es pot arribar a conformar un pla d'entrenament, això sí, força generalitzat. Tot i així, coneixent i tenint en compte els factors més rellevants que intervenen en el desenvolupament l'atletisme de muntanya (tipus d'esforç la musculatura que l'executa, etc.), cada esportista es pot fer en bona manera el seu propi pla per començar a treballar a la recerca d'una millora de l'estat de forma partint en base de l'experiència esportiva, l'estat físic actual i els objectius personals.

Tot entrenament d'una cursa es basa en dos elements clau: la força i la resistència. En els següents apartats, s'exposen els entrenaments de força i de resistència amb els seus exercicis corresponents.

#### 5.7.1. Entrenaments de força

Coneixent ja que el tipus d'esforç predominant en l'atletisme és l'aeròbic, podem intuir que el tipus de fibres que caldrà estimular principalment seran les lentes, perquè són les que tenen un metabolisme preferentment aeròbic i seran les que, en potenciar-les, afavoriran més en la millora de l'execució de l'esport. Els exercicis de força recomanats són tots de caràcter extensiu, és a dir, moltes sèries (entre 3 i 7) i moltes repeticions (més de 15). En definitiva, es busca fer un treball alt en volum i de baixa intensitat, movent càrregues que permetin realitzar l'exercici amb relativa comoditat, de manera que s'arribi a completar sempre el total de les repeticions que es facin amb una mica de fatiga però sense arribar en cap cas a aturar-se.

El caràcter que han de tenir aquests exercicis és concèntric-excèntric, és a dir, que el múscul que intervé s'escurçi en contreure's i s'estiri en relaxar-se. Per dur a terme aquest tipus de treballs, l'ideal és fer-ho en forma de circuit. Per fer-ho, se seleccionen entre 4 i 8 exercicis de manera que siguin aquells que mobilitzin la musculatura fonamentalment implicada en el nostre esport, ja vista anteriorment.

### 5.7.1.1. Exemples d'exercicis de força

Primerament, cal destacar que existeix una gran varietat d'exercicis per tal de millorar la força, tant amb màquines (gimnàs), com sense elles. Tot i això, aquest treball està enfocat per tal d'arribar al màxim nombre de persones possible i perquè tothom pugui realitzar exercicis de força, en aquest apartat s'exposaran exercicis de força que es puguin fer a casa, sense haver de necessitar màquines per tal de realitzar els exercicis.

Cal recordar que sempre que es faci qualsevol dels següents exercicis s'ha de fer un escalfament previ. Una bona manera de fer-lo pot ser fent salts, skipping, salts a corda i tots aquells moviments que permetin al nostre cos dur a terme una bona activació.

#### 5.7.1.1.1. Cames

**Esquats:** Aquest exercici mobilitza els grups musculars més grans i ens ajuda a enfortir la part baixa de l'esquena. Treballa principalment els músculs de les cuixes, el maluc i els glutis, el quàdriceps i els isquiotibials, a més de reforçar els ossos, lligaments i insercions dels tendons de tot el tren inferior. Té un alt consum calòric i és un exercici molt complet. S'ha de tenir cura de la tècnica que s'utilitza en aquest exercici, ja que poden aparèixer lesions. Per realitzar un bon esquat, cal mirar recte, cap endavant i no cap avall, obrir el pit, relaxar les espatlles i col·locar les mans al davant.



Font: <https://www.glamour.mx/belleza/cuerpo/articulos/sentadillas>

**Desplantaments:** En aquest exercici es treballa cada cama amb una major càrrega de pes, exercitant el sistema cardiovascular i per enfortir tan glutis com cames. Cal mantenir l'esquena recta per tal d'evitar lesions.



Font: [https://elpais.com/elpais/2015/08/12/buenavida/1439379297\\_377222.html](https://elpais.com/elpais/2015/08/12/buenavida/1439379297_377222.html)

**Graons:** Aquest exercici es pot fer al primer esglaió d'una escala o emprar un calaix resistent. Amb aquests desplaçaments aconseguirem elevar la freqüència cardíaca, activar els músculs de les cames i millorar la coordinació.



Font: [https://elpais.com/elpais/2015/08/12/buenavida/1439379297\\_377222.html](https://elpais.com/elpais/2015/08/12/buenavida/1439379297_377222.html)

**Treball de panxell amb elevació de talons:** Amb aquest senzill exercici es treballa amb el mateix pes del cos, que s'eleva amb les puntes dels peus i fent una petita pausa. Es treballen bessons i soli.



Font: [https://elpais.com/elpais/2015/08/12/buenavida/1439379297\\_377222.html](https://elpais.com/elpais/2015/08/12/buenavida/1439379297_377222.html)

### 5.7.1.1.2. Zona lumbopèlvica o “core”

**Planxes:** Amb aquest complet exercici estàtic s'enforteix i s'activa tot el cos. Mantenir una línia recta en forma horitzontal contra el terra ajudarà a enfortir l'àrea del “core” i l'esquena. Per tal de fer correctament una planxa cal tombar-se de panxa a terra en una posició de taula, recolzant-te sobre els avantbraços i la punta dels peus. Tot seguit, cal alinear les espatlles, els malucs, els genolls i els turmells per mantenir l'esquena recta. Finalment, cal activar l'abdomen ficant el melic cap a dins i contrau glutis i cames.



Font: <https://www.entrenamientos.com/entrenamientos/abdominales-nivel-medio/6126>

**Abdominals:** És un exercici conegut per tothom, però s'ha de tenir cura de la tècnica: evitar que la barbeta s'enganxi al pit, en utilitzar els braços al coll, flexionar els colzes cap a dins i pujar més dels 30 graus. Aquest exercici ens ajuda a enfortir els músculs abdominals, es poden treballar variants per realitzar diferents activacions dels músculs de la zona del “core”.



Font: <https://www.entrenamientos.com/entrenamientos/abdominales-nivel-medio/6126>

**Elevacions de cames estirat:** Aquest exercici és molt senzill de dur a terme: només es necessita un matalàs o tovallola per estar còmodes quan estiguem a terra. Per realitzar-lo, cal recolzar-se a terra, col·locar les mans sota els glutis amb els palmells cap a terra, aixecar les cames tan rectes com sigui possible i sense flexionar els genolls. Amb aquest moviment, s'exerciten els abdominals inferiors.

---





Font: <https://www.axahealthkeeper.com/blog/tipos-de-elevaciones-de-piernas-y-como-hacerlas-correctamente/>

### 5.7.1.1.3. Part superior

**Flexions:** Aquest és un exercici molt complet per treballar tot el tren superior, ja que es treballen els músculs pectorals i els tríceps. Igualment, s'ha de cuidar la tècnica per activar totes les fibres implicades i aconseguir millors resultats. Cal tenir cura de la posició del coll, mantenir l'esquena recta i fer el rang de moviment complet.



Font: <https://www.entrenamientos.com/ejercicios/flexiones-de-brazos>

**Fons de tríceps:** Aquest exercici es pot fer amb una cadira i es realitza amb el nostre propi pes corporal o afegint pes sobre les nostres cames. En aquest moviment, es mobilitzen les fibres musculars posteriors dels braços i s'aconsegueix enfortir-les.



Font: <https://compartefelicidad.com/blog/ejercicios-triceps-mejores-ejercicios/>

### 5.7.2. Entrenaments de resistència

El treball de resistència és el tipus d'entrenament que té més rellevància en la programació dels entrenaments per a l'atletisme de muntanya, i s'ha de compaginar convenientment amb el treball de força explicat anteriorment.

Les formes en què es treballa la resistència poden ser molt variades, i és convenient que sigui així, per tal d'evitar l'aparició de sobrecàrregues per la realització de la mateixa activitat sempre.

Existeix una gran varietat d'activitats per triar: excursions a peu per la muntanya, córrer, bicicleta, esquí de rodes, patins de rodes, esquí de fons, esquí de muntanya... Totes aquestes activitats tenen l'avantatge que es practiquen directament al mateix medi on realitzarem l'esport pel qual ens estem entrenant, la muntanya. Tot i això, també es pot treballar la resistència mitjançant altres esports, com la natació, fins i tot mitjançant l'escalada esportiva o tota mena d'esports no cíclics com els d'equip o de raqueta. Aquests esports, que se surten en certa manera de l'activitat principal, es poden fer servir de tant en tant com un element per introduir varietat als entrenaments.

L'orientació del treball de resistència dependrà dels objectius de cada atleta, ja que per realitzar un treball d'adquisició de bona forma i el seu manteniment, n'hi haurà prou amb realitzar qualsevol de les activitats proposades. La freqüència amb la qual es duguin a terme dependrà del temps disponible de cadascú i la intensitat dependrà de que permeti a cada atleta no arribar a parar-nos involuntàriament durant aquestes, és a dir, sempre per sota de l'anterior esmentat lllindar anaeròbic. Per altra banda, si el que es busca és un augment considerable del rendiment, l'objectiu dels entrenaments passarà per la recerca d'una elevació dels valors equivalents en freqüència cardíaca al nostre lllindar anaeròbic. Aquest tipus d'entrenaments han d'anar sempre fonamentats sobre una bona base aeròbica, cosa que es durà a terme almenys tres mesos abans.

El treball per elevar el lllindar permetrà rendir a intensitats més grans de les que inicialment es podia fer, però sense arribar a aturar-se o baixar la intensitat. És a dir,

---

es treballarà a intensitats que abans estaven per sobre del nostre llindar anaeròbic de forma aeròbica, ja que aquest llindar s'haurà elevat.

Sense deixar de treballar aquesta base aeròbica aconseguida, per mantenir-la, s'aniran introduint activitats de menor durada, però amb més intensitat (a la del llindar o una mica per sobre), o treballarem de forma seriada, amb intensitats clarament per sobre del llindar i amb recuperacions actives que permetran una recuperació més ràpida.

## **5.8. ALTRES CONSIDERACIONS**

Cal destacar la importància d'un bon escalfament previ a tot entrenament o activitat a la muntanya, així com el treball de la musculatura postural (sobretot d'abdominals i lumbar) per evitar molèsties produïdes per les càrregues que se solen portar a les motxilles durant aquest tipus d'activitats. Aquests exercicis també s'haurien de treballar a cada entrenament, igual que exercicis de flexibilitat, sobretot com a part fonamental de la tornada a la calma.

Alguns senyals que demostren que s'està fent alguna cosa malament o que estem entrenant per sobre de les nostres possibilitats serien: no descansar bé a les nits, sensació de cansament durant el dia, freqüència cardíaca en aixecar-nos al matí més alt del normal i notar que no es progressa entrenant.

Davant d'aquests símptomes, el més aconsellable seria deixar d'entrenar durant un temps, almenys una setmana, o fins que tornem a trobar-nos bé, i reprendre els entrenaments amb prudència, és a dir, no continuar on es va deixar, sinó rebaixar una mica la càrrega o variar els exercicis que s'estaven fent, per donar un altre tipus d'estímul a l'organisme.

Cal recordar, que per tal de participar correctament en una cursa, aquesta preparació física és molt important. El fet de competir en una carrera on l'exigència pel cos és alta sense una bona preparació prèvia, pot comportar lesions musculars considerables o fins i tot problemes cardiovasculars, provocant així la mort en els casos més extrems.

---

## 6.- PREPARACIÓ NUTRICIONAL DE L'ATLETISME

La preparació nutricional és la part de l'entrenament que ens aporta l'energia per funcionar i rendir a l'atletisme. Sense un pla nutricional eficaç i adaptat, probablement l'exercici de l'esportista es veurà perjudicat i és que, perquè la pràctica esportiva sigui la que esperem i desitgem, és essencial planificar una bona dieta.

La dieta per a atletes de resistència, té com a objectiu millorar la resistència aeròbica i la condició física. Per això cal optimitzar la composició corporal i ajustar el percentatge de greix corporal, per maximitzar el rendiment de l'esportista sense córrer el risc d'un dèficit nutricional. La prevenció de la deshidratació i la reposició d'hidrats de carboni són factors limitants del rendiment. El consum de proteïnes associades a hidrats de carboni després d'una sessió de resistència fomenta l'adaptació a l'entrenament.

### 6.1. DEMANDES ENERGÈTIQUES

La despesa energètica de l'atleta serà més gran a mesura que s'augmenti el temps i la intensitat de l'entrenament. Si s'entrena almenys tres dies per setmana, es té una despesa molt gran i la planificació dels àpats pot marcar la diferència per tal de millorar les marques.

La proporció de nutrients recomanada en una dieta per a un atleta és de 40% d'hidrats, 30% de proteïnes i 30% de greixos.

Una dieta per a un atleta equilibrada proporciona normalment suficients proteïnes, però cada vegada se li dona més importància al moment específic durant el dia més convenient per consumir-les. En un entrenament de resistència, s'ha de mantenir el ritme a un nivell d'intensitat que permeti captar l'oxigen suficient per treballar en el metabolisme aeròbic. L'objectiu de l'entrenament és que l'atleta toleri millor els nivells alts de lactat per poder reutilitzar-lo i així augmentar la resistència aeròbica. D'aquesta manera, es millora la capacitat de cremar greixos com a combustible principal reduint la dependència dels hidrats de carboni. De tota manera, els hidrats de carboni continuen sent la font limitadora d'energia en els entrenaments o proves de

---

resistència. Com que els hidrats de carboni són el principal combustible, s'han de consumir en quantitats suficients, ben repartits i preferiblement els de menor índex glucèmic com patates, pasta, pa i arròs integral. Així s'aconseguirà evitar la fatiga i reduir el risc de lesions.

En dies d'entrenament suau, la recomanació d'hidrats de carboni és d'entre 5 i 7 grams per quilogram de pes de l'atleta cada dia. En dies d'entrenament intens, entre 7 i 10 grams per quilogram de pes de l'atleta cada dia. En les dones, però, són recomanables valors més baixos, d'uns 5 o 7 grams d'hidrats de carboni per quilogram de pes de l'atleta cada dia.

Una cursa de 5 km requereix entre 200 i 500 calories extres cada dia i incrementa les necessitats de proteïnes de 15 a 25 grams addicionals.

En un entrenament de velocitat es necessita una major aportació de proteïnes, mentre que en un entrenament de resistència, cal introduir més hidrats de carboni.

Fent petites variacions a la dieta, es poden minimitzar problemes tan freqüents com la deshidratació, l'excés d'entrenament, les lesions per sobrecàrrega i una mala planificació dietètica.

## **6.2. HIDRATACIÓ**

En un esport de resistència com és l'atletisme, s'ha d'adquirir un hàbit de beure encara que no es tingui sensació de set. S'han de tenir en compte diferents aspectes com l'ambient en què es desenvolupen els entrenaments i competicions, ja que a més temperatura i humitat ambiental, més pèrdues d'aigua i electròlits, així com el nivell de sudoració i durant quant de temps i amb quina intensitat es fa l'exercici.

Per comprovar les pèrdues durant l'exercici, l'atleta es pot pesar abans i després d'un entrenament intens o prova llarga perquè pugui ajustar millor la ingesta de líquids i evitar possibles estats de deshidratació, que reduirien la resistència. L'ideal és que la variació de pes sigui inferior a l'1% després de l'exercici, és a dir, si el pes és de 65 kg,

no es pot perdre més de 650 g. Les pèrdues superiors al 2% impliquen un rendiment força inferior.

Per exercicis d'intensitat moderada, de menys d'una hora, l'aigua és l'únic que es necessita per mantenir-se hidratat. No obstant això, per exercicis d'alta intensitat durant més d'una hora, és important beure una beguda esportiva. Les calories, el potassi i altres nutrients que contenen les begudes esportives poden proporcionar energia i electròlits que ajuden a rendir durant un major període de temps.

Tot i això, cal triar una beguda esportiva adequada. Sovint tenen un alt contingut de calories pel sucre agregat i poden contenir alts nivells de sodi. A més, cal regular la mida de la porció. Algunes begudes esportives contenen cafeïna i cal anar amb compte amb aquestes. Si es consumeix una beguda esportiva que conté cafeïna, cal tenir cura de no afegir massa cafeïna a la dieta, ja que aquesta pot causar un efecte diürètic al cos. Això vol dir que és possible que s'hagi d'anar a orinar amb més freqüència. A la taula següent, es pot observar una comparació entre els components i les aplicacions d'algunes de les begudes isotòniques més populars del mercat.

NOM	ISO ENERGY	ISO CARBO	NITRO ENERGY	ISO ENERGY DRINK	SALT EFFERVESCENT	SALT CAPS
FUNCIÓ	Augment de la resistència durant l'exercici, aportant energia ràpida i hidratació.	Hidratació amb extra d'energia.	Millora en la oxigenació.	Augment d'energia.	Millora dels nivells de minerals.	Millora la hidratació i augmenta els nivells de minerals en la pràctica esportiva.
CURSA	Mitja distància	Llarga distància	Exercicis explosius	Mitja distància	Mitja distància	Llarga distància
FORMAT	900 g pols	900 g pols	500 g pols	500 ml	15 tauletes	90 càpsules
SODI (mg/dosi)	204	122	276	250	606	140
POTASSI (mg/dosi)	177	545	402	20	103	90
CALCI (mg/dosi)	120	120	-	15	204	150
MAGNESI (mg/dosi)	165	97	71	5	16,2	60
CARBOHIDRATS (g/litre)	57	72	52	32,5	-	-
QUAN?	ABANS - DURANT	ABANS - DURANT	DURANT	ABANS - DURANT	DURANT	DURANT

Comparació entre els components i les aplicacions de diferents begudes isotòniques. Taula pròpia

### 6.3. DIETA PER L'ATLETISME

Un factor destacable és que és tan important el què es menja com quan es menja. S'han de tenir suficients dipòsits de glucogen per afrontar la competició, intentar mantenir-los durant la prova i provenir-ne al final. En passar moltes hores entrenant s'han de planificar molt bé les pauses per menjar durant el dia. Es tracta que s'asseguri la suficient aportació d'energia, nutrients i líquids.

L'alimentació de l'atleta li ha de proporcionar els nutrients necessaris per assolir el màxim rendiment. Aquests nutrients es troben principalment en productes com verdures, carn, cereals, peixos, fruites i làctics. Tots ells s'han d'ingerir de manera equilibrada per garantir que s'aporta l'energia necessària, es manté el pes corporal i es desenvolupa la massa muscular.

Els carbohidrats presents a verdures, cereals i fruites, entre d'altres, cobriran les necessitats energètiques de l'atleta, ja que en convertir-se en glucosa, serviran com a combustible per al bon funcionament dels músculs.

Almenys una fruita al dia és necessària per aportar vitamines. Les verdures riques en fècula, un tipus de midó que es troba en forma de grànuls en tubercles, rizomes i arrels en determinades plantes com la patata, són una bona opció per combinar-les amb llegums verds, i així ingerir-les millor.

Les proteïnes promouen la recuperació dels músculs després de l'exercici físic. Carns vermelles, pollastre, peix, llet i ous són fonamentals a la dieta de l'atleta.

Les proteïnes d'origen animal han de provenir de peix i pollastre. Les carns vermelles s'han d'ingerir una o dues vegades per setmana, preferiblement en dies de descans, i no de competició.

És molt recomanable fer 5 àpats al dia i consumir hidrats de carboni de baix índex glucèmic com ara civada, arròs integral, quinoa, pasta integral o pa artesà, per maximitzar el teu rendiment. Cal incloure proteïna magra i greix favorable a cada àpat. És important evitar els hidrats de carboni senzills que provenen de farines refinades o sucres perquè activen la insulina, l'emmagatzematge de greix i la inflamació, per la qual cosa augmenta el risc de lesions. Cal consumir amb moderació

---



aliments rics en fibra, fregits i greixos, ja que es digereixen lentament i poden crear una sensació de pesadesa o indigestió durant la carrera.

Els aperitius són molt importants per restaurar el glicogen i aportar aminoàcids per reparar els teixits, i seguint els exemples de la següent infografia es poden aconseguir aquestes reserves i molècules:



Aperitius diaris recomanats. Infografia pròpia

Després d'un entrenament intens o competició, és rellevant acompanyar la ingesta de proteïna amb aliments que aportin energia (hidrats de carboni) per assegurar l'equilibri proteic, fomentar el creixement, la reparació i l'adaptació muscular. Ingerint 10 g de proteïna seria suficient i alguns exemples serien 2 ous petits, 300 ml llet, 35 g llet en pols, 30 g formatge, 200 g iogurt, 35-50 g carn o peix, 150 g llegums cuinats, 200 g mongetes verdes, 100 g pa, 90-120 g cereals, 3 tasses d'arròs o 60 g fruits secs.

#### 6.4. ALIMENTS QUE S'HAN DE MODERAR

**GREIXOS:** S'han de consumir amb moderació, una petita quantitat permet absorció de vitamines i pot ser beneficiosa. L'atleta ha d'optar pels greixos insaturats presents en olis vegetals, fruits secs i peixos. És recomanable ingerir aliments baixos en greix i evitar l'ús de greix addicional en els àpats.

**FIBRA:** Amb un bon menú que inclogui vegetals, verdures i fruites, els requisits de fibra han d'estar coberts. Un excés d'aliments rics en fibra pot causar en alguns atletes molèsties a l'estómac. A més, la fibra produeix sacietat, que és la sensació que es produeix quan es satisfà amb excés el desig de menjar, i pot interferir amb la ingesta dels requisits calòrics de l'atleta.

#### 6.5. SUPLEMENTS

Les begudes esportives, gels, barretes, batuts o begudes isotòniques són una alternativa per mantenir l'energia i electròlits durant les proves de més d'una hora de durada. També són interessants per recuperar-se després de l'entrenament o la competició. Cal utilitzar una beguda de recuperació amb hidrats de carboni i proteïna hidrolitzada per regenerar el glucogen muscular i les microruptures musculars.

Altrament, és convenient protegir les cèl·lules davant l'esforç de l'entrenament que genera inflamació. Per reduir-la, regenerar les fibres musculars i prevenir lesions és aconsellable la ingesta d'un suplement d'àcids grassos omega-3, que, a més, activen les defenses i en milloren la concentració. A les taules següents, s'hi pot observar una comparació entre els components i les aplicacions d'alguns dels gels i barretes energètiques més populars del mercat.

---

NOM	STIMUL RED	SPRINT GEL	FUEL GEL	CARBO GEL	GEL + TAURINA	GEL + GUARANA
CARBOHIDRATS PER UNITAT (g)	6,5	17	16	42	25,6	25,6
ELECTRÒLITS PER UNITAT	-	-	-	50 mg 58 mg	35 mg 30 mg	35 mg 30 mg
- SODI	-	-	-	-	-	-
- POTASSI	-	-	56 mg	-	-	-
- MAGNESI	-	-	-	-	-	-
ENERGIA	BAIXA	MITJANA	MITJANA	MOLT ALTA	ALTA	ALTA
INTENSITAT	MOLT ALTA	MOLT ALTA	ALTA	ALTA	ALTA	ALTA
CAFEÏNA (mg)	100	-	-	-	-	40
QUAN?	DURANT	ABANS - DURANT - DESPRÉS	ABANS - DURANT	ABANS - DURANT	ABANS - DURANT	ABANS - DURANT
TEMPORITZACIÓ	1 gel a l'últim tram de la prova o en un interval de 2 - 3 hores.	1 gel cada 30-40 minuts.	1 gel cada 30-40 minuts.	1 gel cada 30-40 minuts.	1 gel cada 30-40 minuts.	1 gel a l'últim tram de la prova o en un interval de 2 hores.

Comparació entre els components i les aplicacions de diferents gels. Taula pròpia

NOM	ENERGY BAR APTONIA	KELLOGG'S AVELLANA I XOCOLATA	ENERGISE POWER BAR	MUESLI - XOCOLATA NEGRA	GOFI BAR
Energia (kcal)	365	521	364	451	394
Greixos totals (g)	5,8	33	4,3	17,4	10,5
Hidrats de carboni (g)	75	41	66	64,6	68,9
Sucres (g)	48	25	38	33,2	32
Greixos saturats (g)	0,6	10	1,3	11,7	7,8
Proteïnes (g)	3,3	12	13	5,9	5,1
Sal (mg)	0,15	0,35	1,1	0,4	0,52

Comparació entre els components i les aplicacions de diferents barretes energètiques. Taula pròpia

## 7.- ESCOLTEM L'EXPERT

En aquest apartat s'exposen les informacions més importants i rellevants obtingudes després d'entrevistar a diferents experts i professionals relacionats amb l'atletisme. Les entrevistes completes es poden observar en els annexos.

### 7.1. PODÒLEG - ORIOL CORTÉS ESPONA

Després de fer una entrevista al podòleg Oriol Cortés de l'ortopèdia Espona de Vic, n'he pogut extreure les següents idees:

- Els podòlegs tenen un paper molt destacat en dia a dia de l'esportista, ja que són professionals clau a l'hora d'evitar i prevenir lesions durant la pràctica de l'atletisme mitjançant plantilles personalitzades per cada esportista.
- No només existeix una sola vamba bona ni es pot generalitzar amb un model concret per tothom; sinó que la sabata que portarà cada corredor dependrà dels seus gustos personals després d'haver-ne provat varies i haver trobat la que s'adapti més a les seves necessitats.

### 7.2. ATLETA - ROGER VIÑAS

Després de fer una entrevista a l'atleta ripollès Roger Viñas, que ha participat en curses internacionals i va ser tercer classificat a l'Sky Runner World Series de la modalitat ultra, n'he pogut extreure les següents idees:

- La preparació per una cursa varia en funció de la distància i el relleu. En una cursa de curta distància s'ha de treballar més la velocitat, però a mesura que es va augmentant la longitud, la resistència guanya més importància.
- Abans d'una cursa s'ha de fer una bona càrrega de carbohidrats i sobretot tenir una bona hidratació. Durant la cursa, en funció del quilometratge d'aquesta, variarà la quantitat d'aliment que s'ha d'ingerir.
- L'aspecte nutricional és un dels més importants i rellevants en la preparació per afrontar una cursa i no s'ha de menjar molt perquè si no es guanya massa pes, però si es menja massa poc, llavors no es rendeix. Ha de ser molt equilibrat.

- La recuperació posterior de la cursa varia en funció del quilometratge que s'hagi fet. Com més llarga és la cursa, més temps de descans necessitarà l'atleta per recuperar-se.
- Si algú amateur es vol preparar per córrer una cursa de les característiques de l'Olla de Núria, ha de començar a entrenar-se entre tres i sis mesos abans de fer-la. L'entrenament ha de ser progressiu i ha de consistir a sortir un parell de vegades entre setmana i un cop el cap de setmana que sigui una mica més llarg (uns deu quilòmetres).
- Els factors més rellevants en la preparació per una cursa són el descans, un bon l'entrenament, una bona nutrició, un pes adequat, l'entrenament al gimnàs i la variació d'exercicis i fins i tot d'esports en l'entrenament.
- La marca i el model de les vambes és personal per cada atleta, però per una cursa vertical calen unes vambes ràpides, lleugeres, dures i que s'ajustin molt bé el peu, per una cursa de vint o quaranta quilòmetres una vamba lleugera i per una cursa de més de seixanta quilòmetres una vamba tova i menys ràpida.

### 7.3. ATLETA - DAVID ROVIRA

Després de fer una entrevista a l'atleta santjoaní David Rovira, que actualment corre amb la Selecció Catalana de curses per muntanya i va ser dotzè classificat a la Copa del Món Skyrace Comapedrosa, n'he pogut extreure les següents idees:

- La preparació per una cursa varia en funció de la distància i el relleu. En els primers mesos (dos o tres abans de la cursa), realitza sessions de força i entrenaments d'una intensitat mitjana i baixa per establir una bona base. Un cop passada aquesta fase, la càrrega d'entrenament va augmentant pel que fa al volum i la intensitat comença a fer entrenaments de transició per passar de l'asfalt a la muntanya.
- Durant la temporada introdueix entrenaments en bicicleta de carretera, ja que és una bona manera de treballar el volum sense impacte. Ho porta a terme sobretot a la primavera i estiu.
- Fa una bona càrrega de carbohidrats dos o tres dies abans de la prova, juntament amb una bona hidratació. Normalment, intenta ingerir vuitanta

grams de carbohidrats a l'hora. A aquesta quantitat hi arriba mitjançant gels de glucosa, begudes energètiques, plàtans o barretes energètiques.

- En la preparació d'una cursa de muntanya se sol afegir més volum que qualitat i en una cursa d'asfalt a l'inrevés.
- La post cursa pot variar segons la fatiga acumulada i les sensacions que tingui el mateix corredor. La majoria d'atletes se centren a fer rodatges de bici durant els primers dies combinant-t'ho amb el descans, i progressivament tornant a la càrrega de la carrera a peu per recuperar-se de manera òptima.

#### **7.4. FISIOTERAPEUTA - ANNA ESCRIBÀ**

Després de fer una entrevista a la fisioterapeuta Anna Escribà, professora de la Universitat de Vic del departament de Ciències de la Salut Bàsiques de la Facultat de Ciències de la Salut i el Benestar i membre del "Research Group on Methodology, Methods, Models and Outcomes of Health and Social Sciences (M3O)", n'he pogut extreure les següents idees:

- El fisioterapeuta intervé en l'entrenament, la prevenció i cura de lesions, la competició i la tronada al descans dels corredors.
- Les competències del fisioterapeuta són la valoració funcional del corredor, l'entrenament del patró de la carrera, la identificació de possibles lesions amb un tractament preventiu i la intervenció quan apareixen les molèsties o lesions.
- La recuperació després d'una carrera comporta el seu temps i dependrà del tipus de carrera que s'hagi realitzat.
- Immediatament després de la carrera és important baixar el ritme i caminar uns metres acabant amb uns estiraments lleugers. És rellevant incloure una hidratació i una alimentació adequada. Un cop a casa, cal descansar i mantenir una bona hidratació i alimentació. Ja l'endemà, és bo seguir un pla d'estiraments i una recuperació activa de la musculatura guiada per un fisioterapeuta o professional qualificat. Cal continuar insistint en la hidratació i l'alimentació. Al cap de dos dies, és recomanable fer un tractament de fisioteràpia amb massatges de descàrrega, exercicis de recuperació activa i detecció i tractament de lesions.

- La clau per evitar lesions en els corredors es basa en la prevenció i aquesta es basa en tres temes principals: estratègies d'entrenament, modificació de les regles de l'esport i recomanació d'equipament. Les dues principals estratègies de prevenció on incidiran els fisioterapeutes es basaran a entrenar i modificar l'equipament del corredor.
- L'atletisme és un esport associat amb un major risc de lesions (per ús excessiu) que altres formes d'exercici físic com poden ser la natació o el ciclisme.
- En la carrera, hi ha una prevalença de lesió per als membres inferiors de: 28% per al genoll, 26% per al turmell i peu i 16% per al panxell. Les lesions més comunes estan dins de la població entre 18 i 45 anys i són: la síndrome d'estrès tibial medial, la tendinopatia d'Aquilles, la fascitis plantar i la tendinopatia rotuliana.



## 8.- APLICACIONS PRÀCTIQUES

La informació exposada en aquest treball de recerca permet al lector tenir un major coneixement i poder introduir-se al món de l'atletisme i les curses. Després de llegir aquesta memòria, qualsevol persona que vulgui preparar-se per alguna de les curses del Ripollès proposades, haurà obtingut la informació bàsica i adequada per tal de realitzar la prova en les millors condicions.

La part pràctica del treball ha consistit en la realització una petita pàgina web en la qual els usuaris poden escollir una cursa de les suggerides i, a partir de la informació obtinguda amb el treball, es poden informar de quines són les millors condicions físiques i nutricionals i els passos que han de seguir per tal de preparar-se per la prova que desitgin. Aquesta aplicació té l'objectiu de poder-se desenvolupar amb més profunditat, concreció i especialització en un futur, sigui per una motivació personal o per la continuació del treball en alguna etapa pròxima com pot ser un treball de fi de grau.

**PÀGINA WEB:** <https://preparaciocursesripolles.wordpress.com/>

A l'annex 2, hi ha exposades captures de pantalla on es poden veure fragments de la pàgina web.

Com s'ha exposat anteriorment, tota la informació que apareix a la web ha estat extreta d'aquest mateix treball de recerca: s'ha fet una síntesi i una tria de les dades bàsiques més importants per tal que sigui més còmode per l'usuari i es pugui informar òptimament.

La pàgina web es divideix en diferents entrades. A l'entrada principal, apareix la informació general del treball per tal de que el lector sàpiga el motiu i la finalitat del projecte. A la part superior de la pantalla, l'usuari trobarà un menú amb les 6 curses proposades: el Campionat Internacional d'Atletisme de Fons del Ripollès, la Cursa del Comte Arnau de Campdevàno, l'Ultra els Bastions, la Molló Trail, la Taga 2040 EVO i per últim l'Olla de Núria. Clicant a sobre de cada cursa, el lector podrà llegir

---

informació bàsica i general d'aquesta. Quan l'usuari posi el ratolí a sobre del nom de cada cursa del menú, se li desplegaran 3 entrades més: abans de la cursa, durant la cursa i després de la cursa, on es podrà informar dels passos que ha de seguir en cada fase de la prova.

A continuació s'exposa la informació present a la pàgina web.

### **ABANS DE LA CURSA**

Consta de 4 parts: preparació física, preparació nutricional, descans i escalfament.

#### **PREPARACIÓ FÍSICA**

##### **1- CAMPIONAT INTERNACIONAL D'ATLETISME DE FONS DEL RIPOLLÈS**

Cal començar a preparar-se 2-3 mesos abans.

- Durant les primeres setmanes, es realitzaran 2 sortides a la setmana amb poca distància (de 5 a 10 km màx.) per tal d'agafar el ritme i l'hàbit de fer exercici amb regularitat.
- A mesura que passi el temps, caldrà anar augmentant el quilometratge i els dies de sortida fins a arribar a assolir la distància de la cursa i poder-la fer amb seguretat.
- Les sortides no caldrà que siguin de molt desnivell, ja que es tracta d'una cursa força plana. Igualment, s'haurà d'anar progressivament i no fer massa quilòmetres durant la setmana per evitar el sobreentrenament. És per això, que és recomanable combinar l'entrenament amb les sèries, siguin de 500 metres o siguin de 5 minuts a ritme de competició.

## 2- CURSA DEL COMTE ARNAU DE CAMPDEVÀNOL

Cal començar a preparar-se 1-2 mesos abans.

- Durant les primeres setmanes, es realitzaran 3 sortides a la setmana amb poca distància (de 3 a 5 km màx.) per tal d'agafar el ritme i l'hàbit de fer exercici amb regularitat.
- A mesura que passi el temps, caldrà anar augmentant el quilometratge i els dies de sortida fins a arribar a assolir la distància de la cursa i poder-la fer amb seguretat.
- Les sortides no caldrà que siguin de molt desnivell, ja que es tracta d'una cursa força plana. Igualment, s'haurà d'anar progressivament i no fer massa quilòmetres durant la setmana per evitar el sobreentrenament. És per això, que és recomanable combinar l'entrenament amb les sèries, siguin de 500 metres o siguin de 10 minuts a ritme de competició.

## 3- ULTRA ELS BASTIONS

Per córrer aquesta cursa, cal començar a preparar-se 4-5 mesos abans.

- Durant les primeres setmanes, es faran 3 sortides a la setmana amb poca distància (de 5 a 10 km màx.) per tal d'agafar el ritme i l'hàbit de fer exercici amb regularitat.
- Després d'un mes, es realitzaran 3 o 4 sortides a la setmana de 8 a 20 km per anar veient com evoluciona el corredor.
- Després de 2-3 mesos de preparació, arribarà el mes que més es correrà. Es faran 4 sortides a la setmana de 20 a 40 km.
- Quan ja es portin 3-4 mesos de preparació, en començaran fent 4 sortides a la setmana per assolir la distància de la cursa i poder-la fer amb seguretat.
- A mesura que es vagi apropant la cursa, s'aniran reduint les sessions d'entrenament després d'algunes sessions de tirada llarga.
- Totes les sortides fetes durant aquests mesos hauran de tenir desnivell per preparar-se de manera òptima per la cursa tenint en compte les seves característiques.

#### 4- MOLLÓ TRAIL

Per córrer aquesta cursa, cal començar a preparar-se uns 4 mesos abans.

- Durant el primer mes, es faran 3 sortides a la setmana amb poca distància (de 5 a 10 km màx.) per tal d'agafar el ritme i l'hàbit de fer exercici amb regularitat.
- Després d'un mes, es realitzaran 3 o 4 sortides a la setmana de 8 a 17 km per anar veient com evoluciona el corredor.
- Després de 2 mesos de preparació, arribarà el mes que més es correrà. Es faran 4 sortides a la setmana de 15 a 35 km.
- Quan ja es portin 3 mesos de preparació, en començaran fent 4 sortides a la setmana per assolir la distància de la cursa i poder-la fer amb seguretat.
- A mesura que es vagi apropant la cursa, s'aniran reduint les sessions d'entrenament després d'algunes sessions de tirada llarga.
- Totes les sortides fetes durant aquests mesos hauran de tenir desnivell per preparar-se de manera òptima per la cursa tenint en compte les seves característiques.

#### 5- TAGA 2040 EVO

Per córrer aquesta cursa, cal començar a preparar-se uns 4 mesos abans.

- Durant el primer mes, es faran 3 sortides a la setmana amb poca distància (de 5 a 10 km màx.) per tal d'agafar el ritme i l'hàbit de fer exercici amb regularitat.
- Després d'un mes, es realitzaran 3 o 4 sortides a la setmana de 8 a 15 km per anar veient com evoluciona el corredor.
- Després de 2 mesos de preparació, arribarà el mes que més es correrà. Es faran 4 sortides a la setmana de 15 a 25 km.
- Quan ja es portin 3 mesos de preparació, en començaran fent 4 sortides a la setmana per assolir la distància de la cursa i poder-la fer amb seguretat.
- A mesura que es vagi apropant la cursa, s'aniran reduint les sessions d'entrenament després d'algunes sessions de tirada llarga.

- Totes les sortides fetes durant aquests mesos hauran de tenir força desnivell per preparar-se de manera òptima per la cursa tenint en compte les seves característiques.

## 6- OLLA DE NÚRIA

Per córrer aquesta cursa, cal començar a preparar-se 4-5 mesos abans.

- Durant les primeres setmanes, es faran 3 sortides a la setmana amb poca distància (de 5 a 10 km màx.) per tal d'agafar el ritme i l'hàbit de fer exercici amb regularitat.
- Després d'un mes, es realitzaran 3 o 4 sortides a la setmana de 6 a 15 km per anar veient com evoluciona el corredor.
- Després de 2-3 mesos de preparació, arribarà el mes que més es correrà. Es faran 4 sortides a la setmana de 15 a 30 km.
- Quan ja es portin 3-4 mesos de preparació, en començaran fent 4 sortides a la setmana per assolir la distància de la cursa i poder-la fer amb seguretat.
- A mesura que es vagi apropant la cursa, s'aniran reduint les sessions d'entrenament després d'algunes sessions de tirada llarga.
- Totes les sortides fetes durant aquests mesos hauran de tenir un desnivell considerable per preparar-se de manera òptima per la cursa tenint en compte les seves característiques.

Quan ja quedin pocs dies abans de fer les curses, es recomana mantenir el nivell d'estat físic fins al dia de la prova tot fent sèries o exercicis de força. Aquests, s'han d'anar introduint com a mínim un dia a la setmana. És important fer un bon escalfament previ fent salts, skipping o salts a corda. Alguns exercicis de força recomanats serien els següents: esquats, desplantaments, planxes, abdominals, flexions i fons de tríceps. En tots els exercicis es recomanen moltes sèries (entre 3 i 7) i moltes repeticions (més de 15). També es poden introduir altres esports com són el ciclisme o l'esquí un dia a la setmana per guanyar polivalència i resistència, aspecte molt important per realitzar aquesta cursa.

La preparació nutricional, el descans i l'escalfament són els mateixos en cadascuna de les proves.

---

## PREPARACIÓ NUTRICIONAL

En dies d'entrenament suau, la recomanació d'hidrats de carboni és d'entre 5 i 7 grams per quilogram de pes de l'atleta cada dia. En dies d'entrenament intens, entre 7 i 10 grams per quilogram de pes de l'atleta cada dia. En les dones, però, són recomanables valors més baixos, d'uns 5 o 7 grams d'hidrats de carboni per quilogram de pes de l'atleta cada dia.

Els mesos previs de la cursa és molt recomanable fer 5 àpats al dia i consumir hidrats de carboni de baix índex glucèmic com ara civada, arròs integral, quinoa, pasta integral o pa artesà, per maximitzar el teu rendiment. Cal incloure proteïna magra i greix favorable a cada àpat. És important evitar els hidrats de carboni senzills que provenen de farines refinades o sucres perquè activen la insulina, l'emmagatzematge de greix i la inflamació, per la qual cosa augmenta el risc de lesions. Cal consumir amb moderació aliments rics en fibra, fregits i greixos, ja que es digereixen lentament i poden crear una sensació de pesadesa o indigestió durant la carrera.

Després d'un entrenament intens, és important acompanyar la ingesta de proteïna amb aliments que aportin energia (hidrats de carboni) per assegurar l'equilibri proteic, fomentar el creixement, la reparació i l'adaptació muscular. Ingerint 10 g de proteïna seria suficient i alguns exemples serien 2 ous petits, 300 ml llet, 35 g llet en pols, 30 g formatge, 200 g iogurt, 35-50 g carn o peix, 150 g llegums cuinats, 200 g mongetes verdes, 100 g pa, 90-120 g cereals, 3 tasses d'arròs o 60 g fruits secs.

Uns dies abans de la cursa, fer una bona càrrega de carbohidrats i sobretot tenir una bona hidratació.

## DESCANS

El descans és un dels factors més rellevants en la preparació de la cursa. Tenint en compte que la prova es realitza a primeres hores del matí, és important dormir suficient la nit anterior per a secretar les hormones anabòliques, encarregades de la regeneració dels músculs i altres components bàsics dels òrgans.

---

## ESCALFAMENT

Just abans d'iniciar la cursa, cal fer un escalfament de 10 minuts per tal d'augmentar la freqüència cardíaca, oxigenar els músculs i així fer-ne més eficient la seva contracció i funcionament. A continuació, també es recomana fer un trot lent i conservador o una caminada ràpida depenent de les sensacions de l'atleta.

## DURANT LA CURSA

El ritme de cursa que es vol imposar en cadascuna de les curses és molt personal i depèn únicament de l'atleta. Ara bé, es recomana anar a un ritme adequat pel corredor, similar al ritme dels entrenaments previs a la cursa per tal que es pugui realitzar correctament la prova sense cap mena de risc.

### **1- CAMPIONAT INTERNACIONAL D'ATLETISME DE FONS DEL RIPOLLÈS**

#### ASPECTE FÍSIC

El fet de ser una cursa força plana i sense desnivell, fa que sigui una prova on l'atleta pugui anar força ràpid i constant durant tota la cursa.

#### ASPECTE NUTRICIONAL

El fet de ser una cursa amb poc desgast, implica que no caldrà portar gaire alimentació. Com a molt es necessitarà una barreta i un gel i com que la cursa durarà més d'una hora, és important beure una beguda esportiva.

#### CALÇAT

Com que es tracta d'una cursa de 21 km, es recomana una vamba lleugera, però que l'atleta hi estigui còmode.

## 2.- CURSA DEL COMTE ARNAU DE CAMPDEVÀNOL

### ASPECTE FÍSIC

El fet de ser una cursa força plana i sense desnivell, fa que sigui una prova on l'atleta pugui anar força ràpid i constant durant tota la cursa.

### ASPECTE NUTRICIONAL

El fet de ser una cursa amb poc desgast, implica que no caldrà portar gaire alimentació. Com a molt es necessitarà una barreta i com que la cursa durarà al voltant d'una hora, és important beure una beguda esportiva.

### CALÇAT

Com que es tracta d'una cursa de 10 km, es recomana una vamba força lleugera, però que l'atleta hi estigui còmode.

## 3- ULTRA ELS BASTIONS

### ASPECTE FÍSIC

El fet de ser una cursa amb gran desnivell, fa que sigui una prova on l'atleta hagi de mesurar molt bé en quins moments i en quina intensitat faci els esforços.

### ASPECTE NUTRICIONAL

El fet de ser una cursa amb molt desgast, implica que caldrà portar força complements alimentaris: 3 o 4 gels i 3 o 4 barretes energètiques. És important hidratar-se amb una beguda esportiva per l'alt desgast de la prova.

### CALÇAT

Com que es tracta d'una cursa de 70 km, es recomana una vamba tova i poc ràpida.



#### **4- MOLLÓ TRAIL**

##### ASPECTE FÍSIC

El fet de ser una cursa amb gran desnivell, fa que sigui una prova on l'atleta hagi de mesurar molt bé en quins moments i en quina intensitat faci els esforços.

##### ASPECTE NUTRICIONAL

El fet de ser una cursa amb desgast, implica que caldrà portar força complements alimentaris: 2 o 3 gels i 2 o 3 barretes energètiques. És important hidratar-se amb una beguda esportiva per l'alt desgast de la prova.

##### CALÇAT

Com que es tracta d'una cursa de 43 km, es recomana una vamba una mica lleugera però tova i còmode.

#### **5- TAGA 2040 EVO**

##### ASPECTE FÍSIC

El fet de ser una cursa amb gran desnivell, fa que sigui una prova on l'atleta hagi de mesurar molt bé en quins moments i en quina intensitat faci els esforços.

##### ASPECTE NUTRICIONAL

El fet de ser una cursa amb desgast, implica que caldrà portar alguns complements alimentaris: 2 o 3 gels i 2 barretes energètiques. És important hidratar-se amb una beguda esportiva pel desgast de la prova.

##### CALÇAT

Com que es tracta d'una cursa de 28 km tot i que amb força desnivell, es recomana una vamba una mica lleugera, però tova i còmode.

## 6- OLLA DE NÚRIA

### ASPECTE FÍSIC

El fet de ser una cursa amb gran desnivell, fa que sigui una prova on l'atleta hagi de mesurar molt bé en quins moments i en quina intensitat faci els esforços.

### ASPECTE NUTRICIONAL

El fet de ser una cursa amb desgast, implica que caldrà portar alguns complementos alimentaris: 3 gels i 3 barretes energètiques. És important hidratar-se amb una beguda esportiva pel desgast de la prova.

### CALÇAT

Com que es tracta d'una cursa de 21,5 km tot i que amb molt desnivell, es recomana una vamba una mica lleugera, però tova i còmode.

## DESPRÉS DE LA CURSA

Els passos a seguir immediatament després d'acabar la prova són els mateixos per a totes les curses:

1. Immediatament després de la carrera és important baixar el ritme i caminar uns metres acabant amb uns estiraments lleugers.
2. És important incloure una hidratació i una alimentació adequada.
3. Un cop a casa, cal descansar i mantenir una bona hidratació i alimentació.
4. Ja l'endemà, és bo seguir un pla d'estiraments i una recuperació activa de la musculatura guiada per un fisioterapeuta o professional qualificat. Cal continuar insistint en la hidratació i l'alimentació.
5. Al cap de dos dies, és recomanable fer un tractament de fisioteràpia amb massatges de descàrrega, exercicis de recuperació activa i detecció i tractament de lesions.

A partir d'aquí, hi ha una gran diferència entre les curses sobre asfalt (menys desgast) i les curses de muntanya (més desgast).

---

Amb el primer tipus de cursa, el fet que siguin proves amb un desgast baix, permetrà una recuperació força ràpida i al cap de pocs dies, depenent de les sensacions de l'atleta, es podrà tornar a fer càrrega esportiva. En canvi, amb les curses de muntanya, el fet de ser curses amb desgast, requerirà d'aproximadament una setmana per tornar a adaptar la musculatura de nou, fent entrenaments creuats com bicicleta o natació però mai castigant-la durant aquesta setmana posterior.

## CONCLUSIONS

L'atletisme és una activitat que s'ha desenvolupat i expandit al llarg del segle XX i que s'ha professionalitzat a finals del segle passat. Mitjançant aquest treball i les fonts d'informació a les que he pogut recórrer, he pogut arribar a la conclusió que aquest és un dels esports més antics, però alhora dels més recents, ja que es practica des de l'antiga Grècia, però la seva gran evolució s'ha produït fa escasses dècades. La nostra comarca reflecteix perfectament aquest perfeccionament i desenvolupament, ja que les curses atlètiques van arribar a finals del segle XX i inicis del XXI.

Anteriorment, els atletes realitzaven les curses amb una escassa i simple preparació, però a mesura que els corredors han anat canviant, millorant i confeccionant els seus mètodes d'entrenament, s'ha millorat molt considerablement el seu rendiment i ha portat a aconseguir rècords de velocitat i distància impensables fa uns anys.

Considero que les expectatives inicials del treball han estat assolides molt satisfactòriament: s'ha analitzat les millors condicions de preparació física de l'atletisme i també les nutricionals, s'ha pogut diferenciar les diferents fases d'una cursa i s'ha determinat què cal fer en cadascuna d'elles. Així mateix, s'ha donat informació de com evitar lesions i s'ha pogut dissenyar la part pràctica plantejada.

Gràcies a tota la informació obtinguda de totes les fonts que he pogut abastar, he pogut aprendre molts coneixements, sobretot de tècnics i científics, que s'han vist reflectits en el mateix treball així com en la pàgina web realitzada posteriorment.

En aquesta mateixa part pràctica s'hi ha pogut fer cabuda a pràcticament la totalitat de les fites plantejades. L'objectiu de dissenyar una aplicació no s'ha pogut portar a terme perquè la temporització del treball no ho ha permès, però ha estat substituïda per una pàgina web on, a partir de la informació aconseguida amb el treball, es pot ajudar els esportistes a dur a terme de manera òptima algunes de les diferents proves atlètiques que es porten a terme al Ripollès. El fet de no poder realitzar l'aplicació plantejada inicialment, fa que encara quedi oberta la possibilitat de realitzar-la en un futur.

---

La realització del treball i la confecció de la part pràctica, la qual ha necessitat moltes hores d'esforç i dedicació, ha comptat amb l'ajuda de persones amb grans coneixements tècnics i professionals, que han fet possible que la meua idea inicial que semblava impossible de poder-se portar a terme, es pogués realitzar de manera molt satisfactòria.

També m'he pogut adonar de la dificultat que comporta plasmar un treball complex d'una manera senzilla i que pugui ser visual per tal de ser pràctica pels usuaris que l'utilitzin. La meua sorpresa ha estat veure com, una cosa tan quotidiana com és una pàgina web tingui tantes hores de feina i d'esforç al darrere.

A mesura que he anat avançant amb el treball, han anat apareixent un munt de branques noves i informacions més profundes, sobretot en l'àmbit nutricional, que per la temporització del treball i la seva realització ha estat impossible poder-les incloure, però que em donen moltes ganes i m'aporta molt d'interès per tal de seguir indagant sobre aquest tema.

Malgrat que la meua intenció és poder seguir desenvolupant aquest projecte en un futur, aquí he de posar punt final a aquest treball. Un treball que m'ha fet canviar la perspectiva d'una de les meves passions i que sobretot m'ha permès créixer com a estudiant i com a persona.

## 9.- FONTS DOCUMENTALS

Col·laboradors de la Viquipèdia. Atletisme. Viquipèdia, l'enciclopèdia lliure.

<https://ca.wikipedia.org/w/index.php?title=Atletisme&oldid=30481091>

Pérez, M. (2012, 24 de juny). Atletisme.

<https://conceptodefinicion.de/atletismo/>

Campionat Internacional d'Atletisme de Fons del Ripollès. Mitja Marató.

Catalunya.com.

<https://www.catalunya.com/campionat-internacional-datletisme-de-fons-del-ripoll-es-mitja-marato-1-1-561803?language=ca>

Mitja Marató 21km – Mitja Marató Ripoll. Mitjamarato.cat.

<https://www.mitjamarato.cat/mitja-marato-21km-ripoll/>

9h Esports. 9Hsports.cat.

[https://www.9hsports.cat/ca/informacio\\_cursa/219](https://www.9hsports.cat/ca/informacio_cursa/219)

Recorregut. (21 de març de 2016). Cursa Comte Arnau.

<https://cursacomtearnau.wordpress.com/recorregut/>

Arxius en línia. Gencat.Cat.

<http://arxiusenlinia.cultura.gencat.cat/ArxiusEnLinia/fitxaUnitat.do?on=null&tipusUnitat=1&posUni=2&totalUniT=0&totalUniN=29&pageUni=6&cerca=avan&pos=0&total=1&page=Citatercatipus0&page=Citatercatipus0&page=Citatercatipus0&page=Citatercatipus0&=2&contingut=&dataInici=&dataFi=&dataConcreta=0&codiDescOno=&codiDescOno2=&relDescOno=&codiDescTema=&codiDescTema2=&relDescTema=&codiDescTopo=&llocPrecis=&codiAutor=&titol=cursa&tipusdoc=&codiUnitat=&tipusfons=&nomfons=&unitatInici=&unitatFi=&sign=&desc=&codigrup=ACRI&arxiuFiltre=&codigrupSelect=ACRI&codiarxiu=&codifons=&idarxiu=150&idfons=44&unic=null&fulla=1&nivell=Esdeveniments%20a%20Ripoll&>

---

NacióRipollès. Especial Curses de muntanya al Ripollès | NacióRipollès.

<https://www.naciodigital.cat/elripolles/grans/temes/193/curses-muntanya-al-ripolles>

Els Bastions - Trail Running a la Vall de Ribes . (22 de novembre de 2021). Els Bastions. <http://www.elbastions.com/ca/home-catala/>

Molló Trail - Cursa Camí de la Retirada. Ajuntamentmollo. <https://www.mollo.cat/molotrail>

Malediccions Principals. Taga 2040 evo.

<https://www.taga2040.com/index.php/ca/recorreguts/recorreguts-2>

Cursa Muntanya Mossos d'Esquadra Sant Amand. Mundodeportivo.com.

<https://runedia.mundodeportivo.com/ca/cursa/cursa-muntanya-mossos-desquadra-sant-amand-2022/20220092/>

Olla de Nuria – Olla de Nuria. Olladenuria.cat.

<https://olladenuria.cat/olla/>

9h Esports. 9Hsports.cat.

<http://www.9hsports.cat/ca/resultats>

EVOLUCIÓN HISTÓRICA del ENTRENAMIENTO DEPORTIVO. Edu.Ar.

<https://perio.unlp.edu.ar/catedras/periodeportivo3/wp-content/uploads/sites/19/2020/04/RESE%C3%91A-HISTORICA-del-ENTRENAMIENTO-DEPORTIVO.pdf>

38a Edició de la Mitja Marató de Ripoll -Ripollès- el 13 de Novembre. (8 de novembre de 2016). S'Agenda.

<https://www.sagenda.cat/38-edicio-de-la-mitja-marato-de-rippo/>

Heredia, K., & Azpiroz, A. (17 de novembre de 2017). Preparación física antes, durante y después de una carrera. Soy Maratonista; SoyMaratonista.com.

<https://soymaratonista.com/preparacion-fisica-antes-durante-y-despues-de-una-carrera/>

Cárdenas, D. (8 de juliol de 2016). Empezar a correr en la montaña: La preparación física. Runnea.

<https://www.runnea.com/articulos/2016/07/empezar-correr-montana-tecnica-carrera-2109/>

Barrabes Esquí Montaña SL. Preparación física para los deportes de resistencia de montaña. Barrabes.com.

<https://www.barrabes.com/blog/preparacion-fisica/2-5889/preparacion-fisica-deportes-resistencia-montana>

Descomposició aeròbica, anòxica i anaeròbica. Monografies.com.

<https://www.monografias.com/docs/Descoposicion-aerobica-anoxica-y-anaerobica-FKK75JVFCDG2Z>

Tarragona, D. (20 de març de 2020). 6 exercicis aeròbics per fer a casa.

Dolortarragona; Clínica del Dolor Tarragona.

<https://dolortarragona.com/6-exercicis-aerobics-per-fer-a-casa/>

Principales efectos fisiológicos de los corredores . (20 de març de 2009). eFisioteràpia.

<https://www.efisioterapia.net/articulos/principales-efectos-fisiologicos-los-corredores>

Junquera, I. Lesiones y disfunciones del pie, conoce los principales causantes.

FisioOnline.

<https://www.fisioterapia-online.com/infografias/lesiones-y-disfunciones-del-pie-conoce-los-principales-causantes>



Espolón calcáneo. Causas, síntomas y tratamientos. (2018, 3 d'octubre). Podoactiva. Líderes en Podología; Podoactiva.

<https://www.podoactiva.com/blog/espolon-calcaneo-causas-sintomas-y-tratamientos>

Neuroma de Morton . (24 de setembre de 2021). MayoClinic.org.

<https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/mortons-neuroma/symptoms-causes/syc-20351935>

Fascitis plantar. Conoce como prevenir y tratar esta inflamación del pie. (26 de gener de 2022). Podoactiva. Líderes en Podologia; Podoactiva.

<https://www.podoactiva.com/blog/fascitis-plantar-conoce-como-prevenir-y-tratar-esta-inflamacion-del-pie>

Tendinitis Aquilea - Tratamiento y Síntomas. Clinicapodiafys.es.

<https://clinicapodiafys.es/blog/post/tendinitis-tendinosi-aquilea>

Esperó calcani. Tot per al calçat en línia.

<https://www.todoparaelcalzadoonline.com/Lng/Cat/Producte/producte/plantillas-esp%03%B3n-calcaneo>

Bursitis retrocalcánea. Medlineplus.gov.

[https://medlineplus.gov/spanish/ency/esp\\_imagepages/9830.htm](https://medlineplus.gov/spanish/ency/esp_imagepages/9830.htm)

EJERCICIOS DE FUERZA EN CASA entrena en tu hogar sin aparatos. (2020, 18 de desembre). En Donde Correr.

<https://www.endondecorrer.com/ejercicios-de-fuerza-en-casa>

Medvesek, H. (2021, 18 de març). Cómo hacer sentadillas correctamente: 4 errores a evitar. Blog adidas Runtastic; Runtastic GmbH.

<https://www.runtastic.com/blog/es/como-hacer-sentadillas/>

Plancha abdominal: cómo hacer bien el ejercicio más eficaz para quitar tripa. (2022, 9 de març). ABC.es.

---

[https://www.abc.es/bienestar/fitness/entrenamiento-ejercicios/abci-plancha-abdominal-como-hacer-bien-ejercicio-mas-eficaz-para-quitar-tripa-202203090108\\_video.html](https://www.abc.es/bienestar/fitness/entrenamiento-ejercicios/abci-plancha-abdominal-como-hacer-bien-ejercicio-mas-eficaz-para-quitar-tripa-202203090108_video.html)

Abdominals nivell mitjà - Entrenamientos, rutinas y ejercicios. Entrenamientos.com.  
<https://www.entrenamientos.com/entrenamientos/abdominales-nivel-medio/6126>

Cafeina, P. (2021, 27 de maig). Ejercicios tríceps: ¿Cuáles son los mejores ejercicios? Comparte Felicidad.  
<https://compartefelicidad.com/blog/ejercicios-triceps-mejores-ejercicios/>

Revisado Por, el DPLG (2021, 23 de juny). Tipos de elevaciones de piernas y cómo hacerlas correctamente . AXA Health Keeper.  
<https://www.axahealthkeeper.com/blog/tipos-de-elevaciones-de-piernas-y-como-hacerlas-correctamente/>

Menús y consejos para atletas. (2017, 15 de noviembre). Dieta Coherent.  
<https://www.dietacoherente.com/dieta-para-atletismo-nutricionista-deportivo/>

Deportes: la importancia de una buena hidratación. (2010, 1 de gener). familydoctor.org.  
<https://es.familydoctor.org/atletas-la-importancia-de-una-buena-hidratacion/>

García, FM (2018, 8 de noviembre). Alimentación en el atletismo. Mejor con Salud Fitness. <https://mejorconsalud.as.com/fitness/dieta/alimentacion-en-el-atletismo/>

## 10.- ANNEXOS

### 10.1. ANNEX I - ENTREVISTES

#### 10.1.1. ORIOL CORTÉS ESPONA - PODÒLEG

##### **Quin paper té un podòleg en l'atletisme?**

- El podòleg té un paper principal, similar a la d'un fisioterapeuta. Sobretot els atletes professionals fan revisions constants, ja que porten plantilles adaptades i personalitzades al seu peu i aquestes s'han d'anar actualitzant i revisant per tal que tinguin una bona funcionalitat. Els atletes que s'hi dediquen professionalment es fan estudis individualitzats per tal de crear una plantilla òptima feta a mida perquè s'adapti el millor possible al peu del corredor.

##### **Quina vamba és la més recomanada per tal de fer una cursa?**

- Aquest àmbit és molt més personal per saber quina és la bona i quina no ho és tant. La majoria d'atletes professionals tenen una marca que els patrocina i, per tant, és aquella la que han de portar, però per una persona més amateur, el més recomanable és anar provant diferents vambes, de diferent marca, duresa i teixit fins a trobar la més adequada i amb la que el corredor hi estigui més còmode i més a gust. Es pot comparar amb el que passa al futbol: avui en dia hi ha moltes marques i de molts estils diferents i cap és més bona que una altra sinó que va a gust del corredor.

##### **Tant abans com després de la cursa, s'ha de fer alguna acció per tal de cuidar els peus d'una forma adequada?**

- Anteriorment, s'utilitzava molt el talc i la vaselina i actualment encara es porta, però igual que les vambes, és un tema més aviat personal. Hi ha persones que els hi costa molt que abans que els hi surti una butllofa i n'hi ha d'altres que tot i portar mitjons bons, sabates bones i anar sovint al podòleg tenen més tendència que els hi surtin butllofes i encetats.

### 10.1.2. ROGER VIÑAS - ATLETA

#### **Has participat en alguna cursa del Ripollès?**

- Sí, jo vaig participar en el Campionat del Ripollès de Curses de Muntanya i, per tant n'he pogut fer bastants. He corregut a l'Olla de Núria, Els Bastions, la Cursa del Comte Arnau de Campdevàdol, la Cursa de les Quatre Ermites i la cursa del Taga, entre d'altres.

#### **Hi ha alguna pel que fa a la preparació física d'aquestes curses?**

- La preparació varia principalment en funció de la distància, si és una vertical, una cursa curta o una cursa més llarga. Per exemple, en una cursa de deu quilòmetres s'ha de treballar més la velocitat, en una de vint quilòmetres s'ha de començar a treballar més la resistència tot i que també la velocitat, en les maratons ja és majoritàriament resistència i per últim hi ha les ultra trails que és completament diferent, ja que requereix molt més volum muscular i l'únic que s'ha d'entrenar és la resistència.

#### **Hi ha alguna variació pel que fa a la preparació nutricional d'aquestes curses?**

- Varia sobretot durant la cursa, ja que en el previ són totes bastant semblants: sempre uns dies abans fer una bona càrrega de carbohidrats i sobretot tenir una bona hidratació. En canvi, durant la cursa, com més quilòmetres té la cursa, més t'has d'anar alimentant. En una cursa llarga, cada hora has d'anar prenent carbohidrats, hidratacions i, en canvi, en un quilòmetre vertical, amb un gel i hidratació és suficient. L'aspecte nutricional és un dels més importants i rellevants en la preparació per afrontar la cursa que sigui. No has de menjar molt perquè si no guanyes massa pes, però si menges massa poc, llavors no rendeixes. Ha de ser molt equilibrat.

#### **Un cop acabada la cursa, quina és la millor forma de recuperació?**

- Això també varia en funció del quilometratge que s'hagi fet. Per exemple, si has fet un quilòmetre vertical l'endemà ja es pot tornar a entrenar i fins i tot es pot competir perquè no tens un desgast muscular, ja que només has fet potència i com que no has castigat la musculatura doncs la continues tinguent de manera

òptima i el dia següent pots tornar a rendir. En canvi, si has fet una marató o una ultra trail, requereix com a mínim d'una setmana per tornar a adaptar la musculatura de nou, fent entrenaments creuats com bicicleta o natació però mai castigant-la durant aquesta setmana posterior.

**Per una persona més amateur, si es vol preparar per una cursa de les característiques de l'Olla de Núria, quant temps abans ha de començar a fer aquesta preparació?**

- Si es tracta d'una persona amateur, jo diria que el mínim més mínim, són tres mesos. Ara bé, si es tracta d'una persona que no ha corregut mai, penso que el mínim són sis mesos, sortint un parell de vegades entre setmana i el cap de setmana fent alguna tirada una mica més llarga com per exemple de deu quilòmetres. A partir d'aquí, ja és anar fent progressió i de mica en mica anar augmentant el quilometratge a mesura que passa el temps. Si es tracta d'una persona que ja ha fet alguna cosa relacionada amb la muntanya com pot ser excursionisme i si està amb unes condicions genètiques òptimes i està mínimament preparat, amb tres mesos sortint a córrer un parell de dies entre setmana i al cap de setmana fent una tirada de quinze quilòmetres, en té suficient.

**Quins factors destacaries en la preparació per una cursa?**

- En un entrenament és tan important el descans, com l'entrenament, com la nutrició, en qualsevol cursa. Per altra banda, en funció de la tipologia de la cursa l'atleta ha de tenir un pes adequat i proporcional als quilòmetres que s'hagin d'afrontar. En un quilòmetre vertical és important tenir un pes més aviat baix, ja que com més prim i més fi estiguis, més bons resultats es podran obtenir. En canvi, en una ultra trail, és necessari tenir com més capacitat muscular millor per tal de poder realitzar la cursa en bones condicions. Un altre factor important és fer una mica de gimnàs per ajudar a la musculatura fent càrregues, un dia a la setmana. Per exemple, durant l'època en la qual jo corria l'Sky Runner World Series, feia un dia gimnàs, molt important, dos dies de velocitat, que eren sèries amb diferents canvis de ritme, un dia d'entrenament creuat, que eren uns seixanta quilòmetres amb bicicleta, i dos dies a córrer la muntanya. És a dir, entrenava sis dies a la setmana i un

descansava. És molt important fer aquesta combinació dels entrenaments perquè el cos sigui polivalent i s'adapti a tot. També és molt rellevant tan psicològicament com per la prevenció de lesions, ja que, per una banda, variar els esports fa que la motivació augmenti i que no t'acabis cremant de fer sempre el mateix esport, i per l'altra, el fet que es treballin diferents zones que no siguin sempre les cames, el cos ho acaba agraint.

#### **En l'àmbit de les vambes, què recomanaries?**

- Tot i que la marca i el model és més personal per cada atleta, per una cursa vertical recomanaria unes vambes ràpides, lleugeres, dures i que s'ajustin molt bé el peu. Per una cursa de vint o quaranta quilòmetres una vamba lleugera, però que hi estiguis còmode, i per una cursa ja més llarga, on s'hagin de fer més de seixanta quilòmetres, és recomanable una vamba tova i menys ràpida.

#### 10.1.3. DAVID ROVIRA - ATLETA

#### **Has participat en alguna cursa del Ripollès?**

- Sí, he participat en la Mitja Marató de Ripoll, a la cursa del Taga, la cursa de Sant Amand, la Cursa del Comte Arnau de Campdevàrol, la cursa de les quatre ermites i l'Olla de Núria. La majoria d'aquestes les he fet diverses vegades.

#### **Com és la teva preparació física en la prèvia d'una cursa?**

- La meva preparació tant física com nutricional varia en funció de la competició per la qual em preparo, tenint en compte la seva distància i el seu desnivell. En el meu cas, faig una pretemporada d'uns dos o tres mesos aproximadament, on realitzo sessions de força i entrenaments d'una intensitat mitjana i baixa per establir una bona base. Aquests entrenaments poden ser rodatges de quaranta o cinquanta minuts en pla a una intensitat mitjana o baixa, i les sessions de força van encarades a la prevenció de lesions i en treballar tant el tronc superior com l'inferior. Un cop he passat aquesta fase, la càrrega d'entrenament va augmentant pel que fa al volum i la intensitat d'una manera més específica, i començo a fer entrenaments de transició per passar de l'asfalt a la muntanya, i així afavorir en l'adaptació muscular i articular.

**Aquesta preparació varia durant la temporada?**

- Durant la temporada, introdueixo entrenaments en bicicleta de carretera, ja que és una bona manera de treballar el volum sense impacte. Personalment, és un entrenament que m'agrada molt, per aquest motiu intento treure el màxim de partit durant les èpoques de primavera i estiu.

**Com et prepares nutricionalment per una cursa?**

- Durant la competició o els dies previs intento cuidar la nutrició al màxim amb l'ajuda d'un nutricionista. Faig una bona càrrega de carbohidrats dos o tres dies abans de la prova, juntament amb una bona hidratació. La nutrició en cursa també va en funció de la durada de la competició, però normalment intento ingerir vuitanta grams de carbohidrats a l'hora. Aquesta quantitat s'hi pot arribar a través de gels de glucosa, begudes energètiques, plàtans o barretes energètiques.

**Hi ha alguna diferència en la preparació d'una cursa depenent si és d'asfalt o de muntanya?**

- En una cursa de muntanya, com que generalment solen ser més llargues i s'acumulen més quilòmetres, se solen fer més tirades de més volum. En canvi, en la preparació d'una cursa d'asfalt, se solen fer sèries. Aquestes varien molt, ja que poden anar des de 500 metres en pla fins a sèries de 10 minuts a ritme de cursa. També es poden fer tirades més llargues, però com que l'asfalt carrega més que la muntanya, no se solen fer tan sovint. És a dir, al cap i a la fi, normalment en la preparació d'una cursa de muntanya se sol afegir més volum que qualitat i en una cursa d'asfalt a l'inrevés. Això es reflecteix molt bé en les meves sessions d'entrenament: en una sessió d'asfalt faig rodatges de 40 minuts i sèries a pista de 8x1000 descansant un minut i mig parat mentre que en una sessió de muntanya faig rodatges d'una hora i 15 minuts amb 400 o 500 metres de desnivell i 5 sèries de 3 minuts en pujada a ritme de competició i descansant un minut i mig caminant.

**Com és la post cursa?**

- La post cursa sol ser sempre similar, però pot variar segons la fatiga acumulada i les sensacions que tingui el mateix corredor. Normalment, la majoria d'atletes, se centren a fer rodatges de bici durant els primers dies combinant-t'ho amb el descans, i progressivament tornant a la càrrega de la carrera a peu.

**10.1.4. ANNA ESCRIBÀ - FISIOTERAPEUTA****Quin paper té un fisioterapeuta en l'atletisme?**

- El fisioterapeuta intervé en diferents fases de l'atletisme pel que fa a les necessitats del corredor: des de l'entrenament, la prevenció i cura de lesions, la competició i la tronada al descans. Les competències del fisioterapeuta poden ser les següents: valoració funcional del corredor, entrenament del patró de la carrera, identificar possibles lesions amb un tractament preventiu, intervenir quan apareixen les molèsties o lesions. Després dels entrenaments i/o curses, tornada a la calma amb exercicis excèntrics i estiraments i teràpia manual de descàrrega.

**Quines són les millors pautes per tal de realitzar una recuperació post cursa òptima?**

- La recuperació després d'una carrera comporta el seu temps i dependrà del tipus de carrera que hagi realitzat: no és el mateix una marató que una carrera de 5 quilòmetres. Immediatament després de la carrera és important baixar el ritme i caminar uns metres acabant amb uns estiraments lleugers. És important incloure una hidratació i una alimentació adequada. Un cop a casa, cal descansar i mantenir una bona hidratació i alimentació. Ja l'endemà, és bo seguir un pla d'estiraments i una recuperació activa de la musculatura guiada per un fisioterapeuta o professional qualificat. Cal continuar insistint en la hidratació i l'alimentació. Al cap de dos dies, és recomanable fer un tractament de fisioteràpia amb massatges de descàrrega, exercicis de recuperació activa i detecció i tractament de lesions.



**Com es poden evitar lesions en l'atletisme?**

- La clau per evitar lesions en els corredors es basa en la prevenció. La prevenció en l'esport es basa en tres temes principals: estratègies d'entrenament, modificació de les regles de l'esport i recomanació d'equipament. En córrer podem pensar que el segon punt (modificació de les regles) és difícil de modificar. Per tant, les dues principals estratègies de prevenció on incidirem els fisioterapeutes es basaran a entrenar i modificar l'equipament del corredor. S'estima que el 75% dels corredors trobarien la prevenció de lesions molt útil per al seu esport.
- No obstant això, malgrat els beneficis per a la salut, el risc de lesions és comuna durant la carrera. De fet, l'atletisme és un esport associat amb un major risc de lesions (per ús excessiu) que altres formes d'exercici físic (natació, ciclisme, etc.). Respecte al procés de lesió, el teixit biològic s'adapta al nivell d'estrès al qual està sotmès. Les lesions al córrer es produïrien quan l'estructura (el múscul) se sotmet a una combinació de tensió/freqüència que estigui per sobre de la corba. En aquest cas, els mecanismes de la lesió muscular es deuen principalment a una tensió muscular excessiva en les contraccions excèntriques o durant un estirament excessiu al córrer. Per això, les lesions s'evitarien en situacions en les quals la combinació de tensió/freqüència del múscul i els tendons no patís tensions excessives que produeixen les lesions, esquinços, sobrecàrregues, etc. En la carrera, hi ha una prevalença de lesió per als membres inferiors de: 28% per al genoll, 26% per al turmell i peu i 16% per al panxell. Les lesions més comunes estan dins de la població entre 18 i 45 anys i són: la síndrome d'estrès tibial medial, la tendinopatia d'Aquil·les, la fascitis plantar i la tendinopatia rotuliana.

## 10.2.- ANNEX II - CAPTURES DE PANTALLA PÀGINA WEB

### PÀGINA PRINCIPAL

PREPARACIÓ PER CURSES D'ATLETISME DEL RIPOLLÈS    Informació per realitzar una preparació física i nutricional adequada per realitzar una cursa.

CAMPIONAT INTERNACIONAL D'ATLETISME DE FONTS DEL RIPOLLÈS    CURSA DEL COMTE ARNAU DE CAMPDEVÀNOL    >

ULTRA ELS BASTIONS    >    MOLLÓ TRAIL    >    TAGA 2040 EVO    >    L'OLLA DE NÚRIA    >

# TREBALL DE RECERCA



## L'atletisme

L'atletisme és un esport de competició tant de caràcter individual com de grupal que consta de diverses proves i disciplines.

Com a arreu del món al llarg dels anys, l'atletisme al Ripollès ha anat evolucionant en diferents aspectes. Durant el segle XX i principis del XXI, han anat apareixent noves competicions i aquestes també han canviat amb el pas del temps.



## Curses del Ripollès

Et proposem sis curses del Ripollès i et donem tota la informació necessària per tal de dur a terme una preparació física i nutricional adequada per realitzar cadascuna d'elles.

## Qui sóc?

Sóc l'Eudald Esquis, alumne de 2n de batxillerat de l'Institut Abat Oliba de Ripoll.

## Web

Aquesta pàgina web s'ha creat per tal de completar i definir el meu Treball de Recerca sobre la preparació física i saludable per una cursa del Ripollès.

En aquesta web, els usuaris poden escollir entre les curses proposades i, a partir de la informació obtinguda amb el treball, es poden informar de quines són les millors condicions físiques i nutricionals i els passos que han de seguir per tal de preparar-se per la prova.

## Contacte



eudald.esquis@insabatoliba.cat



@eudald

### EXEMPLE D'UNA CURSA (OLLA DE NÚRIA)

Hi ha exposades captures de pantalla d'una petita part de tota la informació present a la pàgina web.

#### ABANS DE LA CURSA

TAGA 2040 EVO > L'OLLA DE NÚRIA >

ABANS DE  
LA CURSA  
DURANT LA CURSA  
DESPRÉS DE  
LA CURSA

## ABANS DE LA CURSA

OLLA DE NÚRIA



# PREPARACIÓ FÍSICA

Per realitzar aquesta cursa, cal començar a preparar-se **4-5 mesos abans**.

- Durant les primeres setmanes, es realitzaran **3 sortides a la setmana** amb poca distància (de 5 a 10 km màx.) per tal d'agafar el ritme i l'hàbit de fer exercici amb regularitat.
- Després d'un mes, es realitzaran **3 o 4 sortides a la setmana de 6 a 15 km** per anar veient com evoluciona el corredor.
- Després de 2-3 mesos de preparació, arribarà el mes que més es correrà. Es realitzaran **4 sortides a la setmana de 15 a 30 km**.
- Quan ja es portin 3-4 mesos de preparació, en començaran fent **4 sortides a la setmana** per assolir la distància de la cursa i poder-la fer amb seguretat.
- A mesura que es vagi apropant la cursa, s'aniran **reduint** les sessions d'entrenament després d'algunes sessions de tirada llarga.
- Totes les sortides fetes durant aquests mesos hauran de tenir un **desnivell** considerable per preparar-se de manera òptima per la cursa tenint en compte les seves característiques.

A partir d'aquí, es tracta de **mantenir** aquest nivell d'estat físic fins al dia de la prova tot fent **sèries** o **exercicis de força**. Aquests, s'han d'anar introduint com a mínim **un dia a la setmana**. És important fer un bon escalfament previ fent **salts, skipping, o salts a corda**. Alguns exercicis de força recomanats serien els següents:

- Esquats



Font: <https://www.glamour.mv/belleza/cuerpo/articulos/sentadillas>

- Desplaments



Font: [https://elpais.com/elpais/2015/08/12/buenavida/1439379297\\_377222.html](https://elpais.com/elpais/2015/08/12/buenavida/1439379297_377222.html)

## PREPARACIÓ NUTRICIONAL

En dies d'entrenament suau, la recomanació d'hidrats de carboni és d'entre **5 i 7 grams per quilogram de pes de l'atleta** cada dia. En dies d'entrenament intens, entre **7 i 10 grams per quilogram de pes de l'atleta** cada dia. En les dones, però, són recomanables valors més baixos, d'uns **5 o 7 grams d'hidrats de carboni per quilogram de pes de l'atleta** cada dia.

Els mesos previs de la cursa és molt recomanable fer **5 àpats al dia** i consumir hidrats de carboni de baix índex glucèmic com ara civada, arròs integral, quinoa, pasta integral o pa artesà, per maximitzar el teu rendiment. Cal incloure proteïna magra i greix favorable a cada àpat. És important evitar els hidrats de carboni senzills que provenen de farines refinades o sucres perquè activen la insulina, l'emmagatzematge de greix i la inflamació, per la qual cosa augmenta el risc de lesions. Cal consumir amb moderació aliments rics en fibra, fregits i greixos ja que es digereixen lentament i poden crear una sensació de pesadesa o indigestió durant la carrera.

Els aperitius són molt importants per restaurar el **glucogen** i aportar **aminoàcids** per reparar els teixits, i seguint els exemples de la següent infografia es poden aconseguir:



## DESCANS

El **descans** és un dels factors més rellevants en la preparació de la cursa. Tenint en compte que la prova es realitza a primeres hores del matí, és important **dormir suficient la nit anterior** per tal de secretar les **hormones anabòliques**, encarregades de la regeneració dels músculs i altres components bàsics dels òrgans.

---

## ESCALFAMENT

Just abans d'iniciar la cursa, cal realitzar un escalfament de 10 minuts per tal d'augmentar la freqüència cardíaca, oxigenar els músculs i així fer-ne més eficient la seva contracció i funcionament. A continuació, també es recomana fer un trot lent i conservador o una caminada ràpida depenent de les sensacions de l'atleta.

## DURANT LA CURSA

CAMPIONAT INTERNACIONAL D'ATLETISME DE FONTS DEL RIPOLLÈS ▾ CURSA DEL COMTE ARNAU DE CAMPDEVÀNOL ▾

ULTRA ELS BASTIONS ▾ MOLLÓ TRAIL ▾ TAGA 2040 EVO ▾ L'OLLA DE NÚRIA ▾

# DURANT LA CURSA

OLLA DE NÚRIA



## ASPECTE FÍSIC

El ritme de cursa que es vol imposar és molt **personal** i depèn **únicament** de l'atleta. Ara bé, es recomana anar a un ritme adequat pel corredor, similar al **ritme dels entrenaments previs** a la cursa per tal de que es pugui realitzar correctament la prova sense cap mena de risc.

El fet de ser una cursa amb **gran desnivell**, fa que sigui una prova on l'atleta hagi de mesurar molt bé en quins **moments** i en quina **intensitat** faci els esforços.



## ASPECTE NUTRICIONAL

El fet de ser una cursa amb **desgast**, implica que caldrà portar alguns **complements alimentaris**:

- 3 gels i 3 barretes energètiques.
- És important hidratar-se amb una **beguda esportiva** pel desgast de la prova.

De tots aquests complements, n'existeixen diferents tipus i de diferents marques i és per això que l'atleta ha d'escollir els que més li agradin o s'adaptin més a les seves **necessitats**.

## CALÇAT

Com que es tracta d'una cursa de 21'5 km tot i que amb molt desnivell, es recomana una bamba **una mica lleugera** però **tova i còmode**.

## DESPRÉS DE LA CURSA

# DESPRÉS DE LA CURSA

OLLA DE NÚRIA



1. Inmediatament després de la carrera és important baixar el ritme i **caminar** uns metres acabant amb uns estiraments **lleugers**.
2. És important incloure una **hidratació** i una **alimentació** adequada.
3. Un cop a casa, cal **descansar** i mantenir una bona hidratació i alimentació.
4. Ja al dia següent, és bo seguir un **pla d'estiraments** i una recuperació **activa** de la musculatura guiada per un **fisioterapeuta** o professional qualificat. Cal continuar insistint en la hidratació i l'alimentació.
5. Al cap de dos dies, és recomanable fer un **tractament de fisioteràpia** amb massatges de descàrrega, exercicis de recuperació activa i detecció i tractament de lesions.

El fet de ser una cursa amb  **desgast** , requerirà d'aproximadament **una setmana** per tornar a adaptar la musculatura de nou, fent **entrenaments creuats** com bicicleta o natació però **mai castigant-la** durant aquesta setmana posterior.