

Desmitificant el treball de força amb xiquets i adolescents

MARC FLOR RUFINO (marc.flru@hotmail.es)
Preparador físic del Floriana FC (Malta)

1. Enquadrament dins la LOMQE

El següent article s'enquadra dins del primer i segon cicle de secundària amb especial relació amb el bloc 1 de Condició Física i Salut de l'àrea d'Educació Física, que diu:

El treball de les qualitats físiques a través de mètodes concrets que han de conèixer contribueix a la millora de la salut, al mateix temps que incideix en la prevenció de determinades malalties i disfuncions, amb especial interès en la prevenció de les malalties cardiovasculars derivades d'hàbits inadequats. A més, el coneixement de les diferents parts de la sessió i el treball autònom, que es fomenta en l'escalfament i la tornada a la calma, permet orientar l'alumnat cap a la realització individual d'activitats en el seu temps d'oci i gaudir del seu cos en moviment des d'un prisma saludable i adequat. (Decret 87/2015)

Dins d'aquest bloc ens podem trobar continguts amb especial relació amb aquest article:

- Proves de valoració de les capacitats físiques: resistència aeròbica, força resistència, velocitat de reacció i flexibilitat com a mitjà per a determinar l'equilibri entre els valors obtinguts i la millora de la condició física i la contribució d'aquesta a la salut i al benestar personal.
- Característiques que han de tenir les activitats físiques per a ser considerades saludables, com ara: intensitat de l'esforç, progressió en la pràctica, orientada al procés, satisfactòria, d'acord amb l'edat i les característiques personals.
- L'aparell locomotor: moviments articulars i accions musculars. Reconeixement i valoració de la importància de l'adopció d'una postura correcta en activitats quotidianes.
- Capacitats físiques relacionades amb la salut: resistència aeròbica, força general i flexibilitat. Presa de consciència de la condició física personal i predisposició a millorar-la amb un treball adequat.

2. Les falses creences

Durant els anys 1970 i 1980, aparegueren estudis sobre l'entrenament de força que no trobaren millores en programes d'entrenament d'aquesta qualitat en xiquets i adolescents (Vrijens, 1978). Aquestes conclusions van desembocar en l'aparició d'una sèrie de mites i creences que molt prompte es van expandir en la societat i van provocar una opinió generalitzada negativa sobre l'entrenament d'aquesta qualitat en l'edat puberal.

Molts científics i especialistes consideraven aquest tipus d'entrenament com una pràctica insegura amb un alt risc i incidència lesiva. Pensaven que les estructures musculoesquelètiques del practicant podien veure's afectades negativament a causa de la sobrecàrrega provocada per aquest tipus d'exercicis. Tot i això, més endavant aparegueren estudis on es comprovà que el risc lesiu era baix si les seues pautes eren les correctes i estaven adaptades al subjecte (Myer i altres, 2009). Pautes tals com la progressió o la individualització de la dosi d'entrenament, l'ensenyament de la tècnica correcta, la seguretat de l'entorn de treball, l'equipament adequat, etc. Això sí, sempre sota l'estricta supervisió d'un professional qualificat.

El desenvolupament ossi i el creixement també han estat tema de debat, fonamentalment per la immaduresa esquelètica, ja que podia interferir en el creixement, i per tant en el nombre de lesions, atès que en aquestes etapes els nivells de testosterona són baixos per a produir hipertròfia. Però en anys posteriors, molts estudis comprovaren que no hi havia evidències documentades que demostraren efectes adversos que pogueren interferir sobre el creixement lineal i l'estatura final del subjecte. Tampoc hi ha evidències sobre possibles lesions en els cartílags de creixement o el tancament prematur de les epífisis si la pràctica està ben supervisada (Lloyd i altres, 2014).

Com qualsevol activitat, sempre hi ha un moment on es comença de zero per a realitzar-la o practicar-la. Molts especialistes recomanaven iniciar-se en el treball de força a partir dels 12 anys, tot i que actualment no hi ha cap estudi que evidencie aquest aspecte. Generalment, a partir dels 7 o 8 anys, els xiquets estan preparats per a la participació esportiva. Per tant, el programes de força ben supervisats ja poden estar inclosos dins la vida esportiva del subjecte (Faigenbaum i altres, 2015).

L'augment del volum dels músculs sempre ha estat un tema amb certa controvèrsia dins del sector femení. A diferència del masculí, que obté un major desenvolupament muscular a causa de les seues hormones anabòliques, les xiquetes poden obtenir més força en la infància i adolescència mentre obtenen tots els beneficis d'aquest tipus d'entrenament, sense desenvolupar grans músculs. Aquestes millores són fonamentalment degudes a les adaptacions neuromusculars i al desenvolupament motor d'habilitats.

Dir que l'entrenament de força és sols per a esportistes qualificats és totalment erroni. La participació regular en un programa de força ben dissenyat ofereix salut i millora de la condició física. Independentment del nivell motriu del subjecte, es pot realitzar un programa individual i progressiu sense cap tipus de perill, sempre dirigit per un professional qualificat.

3. La nova perspectiva

La inactivitat física i esportiva en edats puberals és actualment un problema greu que provoca una sèrie de problemes que afecten l'organisme. L'Organització Mundial de la Salut (OMS) reconeix aquesta falta d'exercici com un dels riscos de mortalitat mundial més importants en malalties no transmissibles, i dóna suport a la participació en activitats i modalitats esportives com un mitjà essencial per a obtenir grans beneficis (OMS, 2010). Per això, els xiquets i adolescents haurien de participar habitualment en jocs, jocs esportius, esports o exercicis a l'escola o en altres institucions. Totes aquestes activitats requereixen

nivells de força muscular òptims per a poder practicar-les sense problemes. Per tant, la inclusió de programes d'entrenament de força dins la programació setmanal del subjecte és primordial per a obtenir beneficis tant a curt com a llarg termini.

Donem per descomptat que eliminar al màxim el risc lesiu d'una activitat física o esport és pràcticament impossible. Molts estudis actuals conclouen que la inclusió d'un programa ben estructurat de condicionament físic pot ajudar a reduir la probabilitat de lesions en esportistes de diferents disciplines. També apunten que la recuperació postlesió és molt més ràpida en esportistes que realitzaven plans de condicionament que en els que no en realitzaven (Faigenbaum i altres, 2013).

Un entrenament de força correctament dissenyat i supervisat té la capacitat de generar millores en el rendiment d'habilitats motores com ara saltar, córrer o llançar en edats infantils i juvenils. Aquestes habilitats motrius poden ajudar perquè la transferència a altres esports siga positiva i específica, és a dir, ajuda a millorar el rendiment de la modalitat que es practica. A més a més, també millora el rendiment motor a través d'augment de força, velocitat, potència i altres característiques associades. Per a poder obtenir aquests beneficis s'utilitzen programes a llarg termini que han obtingut millors resultats sobretot en subjectes desentrenats. Per tant, l'etapa escolar es veu com un gran moment per a incloure aquest tipus d'entrenament, ja que molts dels adolescents practiquen poc exercici o duen una vida pràcticament sedentària.

Les etapes clau per a augmentar la densitat i el contingut mineral ossi són la infància, la preadolescència i l'adolescència (Mckelvie i altres, 2002). És ací quan els ossos poden adquirir el 50 % del cim de massa òssia. La pràctica regular d'activitat física amb suport del pes corporal i el seu alt contingut en accions de força són estímuls que ajuden a obtenir aquest objectiu, sempre acompanyats d'algunes mesures alimentàries. Això sí, sempre mirant de reüll certs factors específics, com la genètica o el sexe. La participació regular en esports i programes de força pot ser la fórmula adequada, però sempre mitjançant exercicis multiarticulats contra resistències moderades a alta intensitat i exercicis pliomètrics, com per exemple els salts. Cal recalcar la importància de millora d'aquest factor durant aquesta etapa, ja que amb vista al futur previndrà de sofrir conseqüències negatives en l'àmbit ossi.

Ja se sap que l'índex d'obesitat infantil ha augmentat considerablement en els últims anys. Davant una societat infantil i juvenil cada vegada més sedentària, ens trobem amb problemes com aquest que poden derivar en certes patologies. Per tant, per a prevenir-les i per a obtenir-hi beneficis, cal realitzar exercici (Faigenbaum i altres, 2013). Sempre s'ha dit que per a gent que pateix sobrepès l'exercici aeròbic i prolongat és la millor fórmula per a perdre pes i tenir millor qualitat de vida. Aquest tipus d'entrenament augmenta el risc de patir lesions musculoesquelètiques per l'excés de pes corporal que dificulta el rendiment. Però, actualment, noves idees inclouen programes d'entrenament de força progressius que provoquen millores en la composició corporal (Yu i altres, 2005) i en la sensibilitat a la insulina (Benson i altres, 2006). A més a més, solen ser millor acceptats per la baixa exigència en l'aspecte aeròbic, la qual cosa també fa augmentar el nivell físic a la vegada que l'autoconfiança.

Per últim, tractarem l'apartat psicosocial, sobre el qual hi ha pocs estudis i per tant les conclusions són limitades. Moltes d'aquestes investigacions han obtingut resultats positius

i d'altres han obtingut conclusions poc sòlides. Ens centrarem en les investigacions positives que mostraven que intervencions d'activitat física que incloïen treballs de força obtenien millores en el benestar psicològic, l'estat d'ànim i la imatge de si mateix. També s'ha d'indicar que joves amb nivells baixos d'autoestima mostraven una millora més significativa després d'un programa de força que joves amb nivells d'autoestima més alta. El compromís del subjecte a realitzar l'activitat també és un aspecte clau a l'hora d'obtenir beneficis. Aspectes com l'autosuperació, o simplement gaudir de l'activitat, ajudaran al benestar psicològic. Per contra, la situació pot ser catastròfica si no es compleixen una sèrie de pautes. El sobreentrenament, entès com volums excessius d'entrenament, pot ocasionar efectes negatius greus sobretot en joves vulnerables, tant fisiològics com psicològics (Meussen i altres, 2013).

4. Pautes i consideracions del treball de força

Abans d'entrar dins els aspectes metodològics s'ha d'analitzar quin és el millor moment per a començar l'entrenament de força. Actualment no es pot establir o recomanar una edat òptima concreta per a l'inici, ja que poden haver-hi diferències d'àmbit maduratiu biològic entre subjectes del mateix sexe i edat, així com diferències en l'edat cronològica de fins a 4-5 anys. Davant d'aquesta varietat de subjectes, és interessant agrupar en grups de perfils similars per a obtenir una correcta dosi d'entrenament i no agrupar-los simplement per grups d'edat. Per norma general, als 7-8 anys els xiquets ja estan preparats per a les activitats esportives. Per tant, també poden iniciar-se en programes de treball de força (Faigenbaum i altres, 2015). Això sí, és recomanable un examen mèdic previ per a detectar patologies per a poder realitzar els exercicis amb més seguretat, assumint el problema que aquesta prova té un cost per a poder realitzar-la.

Una vegada ja tenen l'informe mèdic, s'ha de valorar la selecció dels exercicis adequats. Com qualsevol activitat, sempre es partirà d'una base d'exercicis senzills, en què a poc a poc s'anirà incrementant la dificultat. En l'apartat final, introduïrem els conceptes de progressió (cap a un nivell més alt) i de regressió (cap a un nivell més baix). El subjecte progressarà (si la tècnica bàsica es realitza correctament) i baixarà de nivell (si l'exercici no es pot suportar o la tècnica és deficient). Aquests exercicis buscaran moviments multiarticulats i unilaterals que activen grans grups musculars.

El volum i la intensitat de l'exercici són factors clau perquè l'entrenament siga segur i sense sobrecàrregues excessives, a més de permetre obtenir un control de la càrrega més precís. Es recomana començar amb un volum baix, mitjançant poques sèries i repeticions, així com amb una intensitat d'entrenament de baixa a moderada. Molts estudis proposen començar amb poques sèries per exercici (1-2) i també amb poques repeticions (4-8) per a obtenir una gran seguretat a l'hora de realitzar-lo (Lloyd i altres, 2014). Progressivament, tant les sèries com les repeticions augmentaran, sense buscar mai volums elevats. Els programes contindran sempre exercicis de grans grups musculars, realitzant entre 3-8 exercicis diferents. Els descansos entre sèries hauran de ser d'un minut, i es podran incrementar depenent de la intensitat dels exercicis.

Per a mesurar la intensitat podem utilitzar marcadors com l'escala d'esforç percebut o percepció de l'esforç (RPE), també coneguda com escala de Borg (Robertson i altres, 2005). Aquesta escala conté 11 nivells de percepció de l'esforç en 11 nivells. 0 és l'estat de repòs i el nivell 10 és l'esforç màxim. En finalitzar la sessió, els adolescents valorarien amb nota numèrica la seua percepció individual del treball realitzat. Aquesta valoració numèrica pot ser interessant en col·legis i instituts, ja que el nombre d'alumnes sol ser elevat i el temps de la classe bastant reduït. La velocitat de l'exercici marcarà també el paràmetre intensitat, i es començarà amb velocitats baixes i moderades en xiquets principiants i en velocitats més elevades en xiquets amb més experiència i qualitat tècnica.





Dues o tres sessions setmanals d'entrenament de força en dies no consecutius és la freqüència de pràctica adequada per a no tenir problemes derivats de l'exercici (Faigenbaum i altres, 2015). Una correcta recuperació postpràctica és fonamental per a poder seguir el programa d'entrenament sense problemes.

5. Aplicació pràctica per a l'àmbit escolar


L'últim apartat és una proposta de caràcter personal tenint en compte la dificultat de la majoria dels centres educatius per a obtenir material específic. Molts col·legis i instituts compten per a l'àrea d'educació física amb molt poc material, i moltes vegades és inexistent, cosa que pot dificultar-hi la inclusió d'aquest tipus d'entrenament. Tot i això, noves teories conclouen que el treball amb el propi pes corporal és una eina molt interessant a l'hora d'entrenar la força. Per tant, la proposta que a continuació es presentarà, intentarà plasmar d'una manera fàcil aquest tipus de treball, amb l'ajuda de materials típics de centres com ara balons, balons medicinals o cordes. La proposta consta de tres parts: la zona mitjana, el tren inferior i el tren superior.



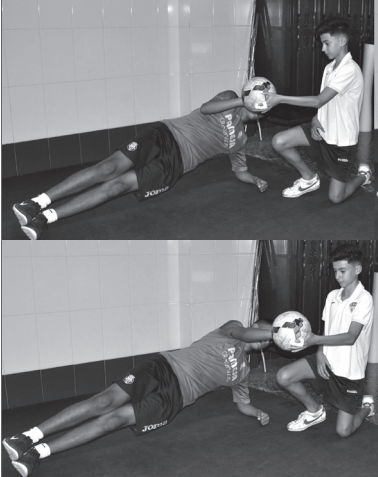
La zona mitjana o el també denominat *core* és la regió central del cos formada pel recte i transvers de l'abdomen, els multifíds, l'oblic extern i intern, el quadrat lumbar, els erectors de la columna i els glutis, isquiotibials i grups rotadors dels malucs. Aquests músculs són un vincle essencial entre la força del tren superior i inferior. Tot i això, molts entrenen aquesta zona d'un mode poc intel·ligent i poc científic, sense tenir en compte les funcions reals d'aquests músculs i provoquen més tard o més prompte dolors d'esquena. Actualment, es consideren aquests músculs com a estabilitzadors, no com a músculs de moviment, és a dir, mecanismes que provoquen una subjecció isomètrica i una limitació del grau de rotació del tronc. Aquest objectiu s'obtindrà mitjançant exercicis d'antiextensió, flexió antilateral i antirotació.

Antiextensió. És la funció principal dels músculs anteriors de la zona mitjana. Durant dècades hem desenvolupat la part anterior mitjançant la flexió, duent els múscles fins als malucs, com per exemple estrènyer l'abdomen, o duent els malucs cap als múscles, com per exemple alçar els genolls o abdominals inversos. Tot i això, actualment s'utilitzen exercicis per a mantenir una pelvis estable sota una caixa toràcica també estable, evitant així exercicis de flexió de tronc. L'aplicació pràctica d'aquest apartat consta de variants de l'exercici de planxa frontal (1A). Aquesta planxa ha de mostrar la mateixa postura d'una persona en posició dempeus, mantenint l'esquena totalment recta.



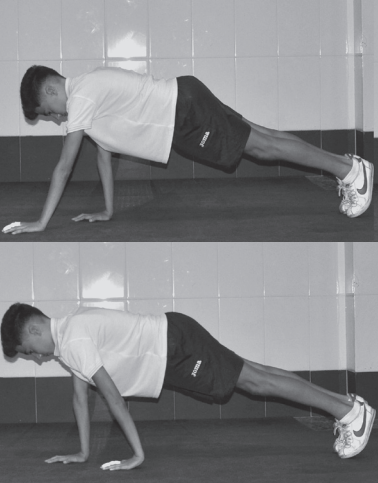

<p>Principiant 0A Planxa Frontal Genolls</p>		<p>Regressió d'1A, on es col·locaran els genolls a terra per facilitar-ne l'execució. Realitzar-ne 30'' màxim.</p>
<p>Bàsic 1A Planxa Frontal Avantbraços</p>		<p>Nivell de partida per als alumnes. Realitzar-ne 30'' màxim.</p>
<p>Mitjà 2A Planxa Frontal Mans</p>		<p>Progressió d'1A, en què el suport seran les mans. Realitzar-ne 30'' màxim.</p>
<p>Avançat 3A Planxa Frontal pilota</p>		<p>Progressió del 2A, on el suport seran les mans damunt d'una pilota medicinal. Realitzar-ne 30'' màxim.</p>

Flexió antilateral. Desenvolupa el quadre lumbar i els oblics com a estabilitzadors de la pelvis i malucs, no com a flexors laterals de tronc. L'aplicació pràctica d'aquest apartat consta de variants de l'exercici de planxa lateral (1A). Aquesta planxa ha de mostrar la mateixa postura d'una persona que es disposa a ser disparada per un canó.





<p>Principiant 0A Planxa Lateral Acurtada</p>		<p>Regressió d'1A, en què es col·locaran els genolls a terra formant un angle de 90°, per a facilitar-ne l'execució. Realitzar-ne 20'' per cada costat.</p>
---	---	---

<p>Bàsic 1A Planxa Lateral</p>		<p>Nivell de partida per als alumnes. Realitzar-ne 20'' per cada costat.</p>
<p>Mitjà 2A Transport Motxilla</p>		<p>Progressió d'1A, on es farà un transport d'una motxilla amb una mà. Se seguirà una línia d'uns 20 metres i la motxilla pesarà uns 3-4 kg. Realitzar-ne una anada i una tornada.</p>
<p>Avançat 3A Planxa Lateral Espenta pilota</p>		<p>Progressió del 2A, treball per parelles on l'executant espentarà la pilota del company sense llançar-lo. Realitzar-ne 20'' per cada costat.</p>


Antirotació. Potser és la clau del desenvolupament de la zona mitjana. També durant dècades, i encara actualment, es veuen exercicis de zona mitjana mitjançant girs rotatoris de tronc, girs russos o abdominals amb girs que són perjudicials per a la salut de la nostra columna vertebral. La força d'antirotació es desenvolupa mitjançant progressions d'exercicis d'antiextensió i també amb l'ús de patrons diagonals i forces rotatòries. L'aplicació pràctica d'aquest apartat consta de variants de l'exercici de planxa frontal (1A). Aquesta planxa ha de mostrar la mateixa postura d'una persona en posició dreta, mantenint l'esquena totalment recta sense provocar rotacions en el tronc.




<p>Principiant 0A Planxa Frontal Genolls Tocar pilota</p>		<p>Regressió d'1A, en la qual es col·locaran els genolls a terra, per facilitar-ne l'execució. Realitzar-ne 20-30'' màxim alternant dreta i esquerra.</p>
<p>Bàsic 1A Planxa Frontal Mans Tocar pilota</p>		<p>Nivell de partida per als alumnes. Realitzar-ne 20-30'' màxim alternant dreta i esquerra.</p>
<p>Mitjà 2A Planxa Frontal Mans Relloctge</p>		<p>Progressió d'1A, on el suport seran les mans. Marcar les hores del rellotge amb una mà. Realitzar-ne 20'' en cada mà.</p>
<p>Avançat 3A Planxa Frontal Avantbraços Tocar pilota</p>		<p>Progressió de 2A, en la qual el suport seran els avantbraços. Realitzar-ne 20'' màxim alternant dreta i esquerra.</p>

Respecte el tren inferior, ens centrarem en el treball de la part posterior, el treball global a 1 i 2 cames. En primer lloc, utilitzarem els ponts buscant l'enfortiment tant de la musculatura isquiotibial i dels glutis com de la zona del *core*. Els ponts sempre crearan una línia recta des dels genolls, passant pels malucs i acabant en els muscles.


<p>Principiant 0A Pont dinàmic 2 peus</p>		<p>Regressió d'1A, on es realitzarà un moviment de maluc de dalt a baix. Realitzar-ne 12 repeticions.</p>
<p>Bàsic 1A Pont isomètric 2 peus</p>		<p>Nivell de partida per als alumnes. Subjecció isomètrica del maluc de no més de 20-30''.</p>
<p>Mitjà 2A Pont isomètric més altura 2 peus</p>		<p>Progressió d'1A, on s'utilitza un caixó o un escaló. Subjecció isomètrica del maluc de no més de 20-30''.</p>
<p>Avançat 3A Pont dinàmic 1 peu</p>		<p>Progressió de 2A, on només hi haurà suport d'un peu. Subjecció isomètrica del maluc de no més de 20'' per cama.</p>




En segon lloc, centrarem el treball global amb exercicis amb les dues cames, començant pel més bàsic i incrementant-ne la dificultat. Tota la progressió es durà a terme mitjançant l'exercici esquat, des del més bàsic fins al més complex.

<p>Principiant 0A Esquat Paret</p>		<p>Regressió d'1A, en què es mantindrà la postura durant 30''.</p>
--	---	--

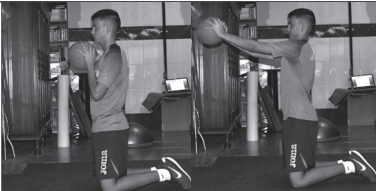


<p>Bàsic 1A Esquat amb company</p>		<p>Nivell de partida per als alumnes. Per parelles realitzar de 8-12 esquats amb l'ajuda del company.</p>
<p>Mitjà 2A Esquat lliure</p>		<p>Progressió d'1A, on realitzaran 8-12 esquats amb el propi pes corporal.</p>
<p>Avançat 3A Esquat amb pes</p>		<p>Progressió de 2A, en la qual realitzaran 8-12 esquats amb l'ajuda d'una pilota medicinal.</p>

Per acabar amb aquest apartat i com a nivell amb més dificultat, iniciarem el treball amb una sola cama. Aquest tipus de treball és molt més funcional que el treball amb les dues cames, ja que en la majoria d'esports no hi ha cap acció on els dos membres inferiors produïsqen força al mateix temps. Per exemple, en l'acció de córrer sempre hi ha una cama que fa la força d'impuls, i no les dues a la vegada.

<p>Principiant 0A <i>Split</i> Frontal</p>		<p>Nivell de partida per als alumnes. Realitzar 8 <i>splits</i> per cama amb l'ajuda del propi pes corporal.</p>
--	---	--


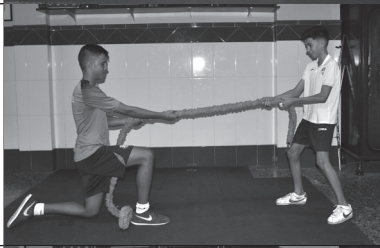
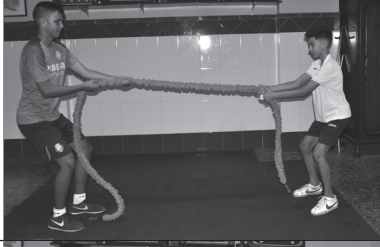

<p>Basic 1A <i>Split Lateral</i></p>		<p>Progressió de 0A, on es realitzaran 8 <i>splits</i> laterals per cama amb l'ajuda del propi pes corporal.</p>
<p>Mitjà 2A Per parelles</p>		<p>Progressió d'1A, per parelles 8 esquats per cama amb suport anterior.</p>
<p>Avançat 3A Búlgara</p>		<p>Progressió de 2A, per parelles 8 esquats per cama amb suport posterior.</p>

Per últim, el tren superior constarà d'una part de llançaments de pilota medicinal i una part d'exercicis de tracció. Els llançaments amb pilota medicinal tenen un component de treball de tren superior, però a la vegada també d'estabilitat de la zona mitjana. Els llançaments sempre es realitzaran a una paret i sempre deixant després que la pilota toque terra per a evitar possibles lesions a les mans, a l'hora d'empomar la pilota.

<p>Principiant 0A Genolls</p>		<p>Nivell de partida per als alumnes. Realitzar 10 llançaments de pit a la paret. Velocitat moderada.</p>
<p>Bàsic 1A Cama Avançada</p>		<p>Progressió de 0A, realitzar 5 llançaments de pit a la paret per cama. Velocitat moderada.</p>
<p>Mitjà 2A Dempeus</p>		<p>Progressió d'1A, dret realitzar 10 llançaments de pit a la paret. Velocitat moderada.</p>

<p>Avançat 3A Dempeus amb un pas</p>		<p>Progressió de 2A, aprofitant el pas llançar 5 vegades per cama. Velocitat moderada.</p>
--	---	--

Durant dècades, i encara actualment, els jocs de traccions (com per exemple, arrancar cebes) estan inclosos dins les sessions d'educació física; això sí, sense cap tipus de progressió. Mitjançant el següent tipus d'exercicis obtenim un treball tant del tren superior com de la zona mitjana, a la vegada que podem incloure un poc l'aspecte competitiu, ja que es realitzen els exercicis per parelles.

<p>Principiant 0A Arreplegar corda amb 2 mans de genolls.</p>		<p>Nivell de partida per als alumnes. L'executant de genolls, arreplegar la corda amb certa resistència del company. Realitzar-ho 4 vegades.</p>
<p>Bàsic 1A Arreplegar corda a 2 mans amb una cama avançada</p>		<p>Progressió de 0A, l'executant de genolls amb una cama avançada, arreplegar la corda amb certa resistència del company. Realitzar-ho 2 vegades per cama.</p>
<p>Mitjà 2A Arreplegar corda amb 2 mans dret.</p>		<p>Progressió d'1A, l'executant dret, arreplegar la corda amb certa resistència del company. Realitzar-ho 4 vegades.</p>
<p>Avançat 3A Arreplegar corda amb 2 mans dret amb una cama avançada.</p>		<p>Progressió de 2A, l'executant dret amb una cama avançada, arreplegar la corda amb certa resistència del company. Realitzar-ho 2 vegades per cama.</p>

6. Reflexions finals

Tots els exercicis anteriorment exposats han format part de programes d'entrenament, sobretot en adolescents que practiquen esports competitiu, i s'han obtingut resultats positius pel que fa a la incidència lesiva, un notable augment de força associada al rendiment esportiu i habilitats motores, increment del salt vertical i longitudinal i millores en la postura. Actualment, sabent que les hores lectives d'educació física són escasses, aquest apartat dins del currículum no es podrà treballar de la manera més efectiva possible. Tot i això, sempre es poden utilitzar estratègies metodològiques per a poder optimitzar el temps de la classe, i es poden introduir de la següent manera:

- En una unitat didàctica al principi de curs, l'objectiu de la qual siga l'entrenament de la força, es poden utilitzar les següents estratègies:
- Divisió de la classe per grups de nivell similar després d'una senzilla avaluació inicial utilitzant els exercicis de punt de partida.
- Divisió del treball per postes o zones, on en cada una d'elles es farà un tipus d'exercici.
- En altres unitats didàctiques, introducció d'exercicis de força dins la part d'escalfament, que serviran com una mera activació del que es realitzarà posteriorment.
- Durant el curs acadèmic, realitzar alguna sessió de força i recordar els objectius de la unitat didàctica de principi de curs.

Cal recalcar la importància d'aquest tipus de treball en aquestes edats sensibles, ja que en un futur es veuran reflectits els fruits d'un treball previ tan important per a la salut.

BIBLIOGRAFIA

- BENSON, A.C., TORADE, M.E. i M.A. SINGH (2006): «Muscular strength and cardiorespiratory fitness is associated with higher insulin sensitivity in children and adolescents», *Int J Pediatr Obes*, 1(4): 222-31.
- BOYLE, M. (2017): *El entrenamiento funcional aplicado a deportes*, Madrid, Tutor.
- DECRET 87/2015, de 5 de juny, del Consell, pel qual estableix el currículum i desplega l'ordenació general de l'Educació Secundària Obligatoria i del Batxillerat a la Comunitat Valenciana. [2015/5410]
- FAIGENBAUM, A.D. i G.D. MYER (2015): «Resistance training and pediatric health», *Kronos*, 10, 31-38.
- FAIGENBAUM, A.D., LLOYD, R.S. i G.D. MYER (2013): «Youth resistance training: Past practices, new perspectives, and future directions», *Pediatr Exerc Sci*. 25(4): 591-604.
- GILLONE, C. (2015): *Entrenamiento combinado de fuerza y resistencia*, Buenos Aires, Panamericana.
- LOMQE Llei Orgànica 8/2013, del 9 de desembre, per a la Millora de la Qualitat Educativa.
- LLOYD, R.S., RHODRI, S., AVERY, D. i altres (2014): «Posicionamiento sobre el entrenamiento de fuerza en jóvenes. Consenso Internacional del 2014», *Anch Med Deporte*, 31(2): 111-124.
- MCKELVIE, K.J., KHAN, K.M. i H.A. MCKAY (2002): «Is there a critical period for bone response to weight-bearing exercise in children and adolescents? A systematic review», *Br J Sports Med*, 36(4):250-7.
- MEUSSEN, R., DUCLOS, M., FOSTER, C. i altres (2013): «Prevention, diagnosis, and treatment of the overtraining syndrome: joint consensus statement of the European College of Sport Science and the American College of Sports Medicine», *Med Sci Sports Exerc*, 45, 186-205.
- MYER, G.D., QUATMAN, C.E., KHOURY, J., WALL, E.J. i T.E. HEWETT (2009): «Youth versus adult weight-lifting injuries presenting to United States emergency rooms: Accidental versus nonaccidental injury mechanisms», *J Strength Cond Res*, 23(7), 2054-60.

- PEÑA, G., HEREDIA, J.R., LLORET, C., MARTIN, M. i M.E. DA SILVA GRIGOLETTO (2016): «Iniciación al entrenamiento de fuerza en edades tempranas: revisión», *Rev Andal Med Deporte*, 9(1): 41-49.
- ROBERTSON, R.J., GOSS, F.L., ANDREACCI, J.L., DUBÉ, J.J., RUTKOWSKI, J.J. i altres (2005): «Validation of the Children's OMNI-Resistance Exercise Scale of perceived exertion», *Med Sci Sports Exerc*, 37(5), 819-26.
- SMITH, J.J. i altres (2014): «The health benefits of muscular fitness for children and adolescents: a systematic review and meta-analysis», *Sports Med*, 44(9), 1209-23.
- THOMAS R. i W. ROGER (2007), *Principios del entrenamiento de la fuerza y acondicionamiento físico*, Madrid, Editorial Medica Panamericana.
- VRIJENS, J. (1978): «Muscle strength development in the pre-and post-pubescent age», *Med Sci Sports*, 11, 152-158.
- World Health Organization (2010): *Global Recommendations on Physical Activity for Health*. Ginebra: WHO Press.
- YU, C.C., SUNG, R.Y., SO, R.C., LUI, K.C., LAU, W., LAM i altres (2005) «Effects of strength training on body composition and bone mineral content in children who are obese», *J Strength Cond Res.*, 19(3), 667-72.

BIONOTA

Marc Flor Rufino

Llicenciat en Activitat Física i l'Esport. Màster Oficial de Formació del Professorat de Secundària per la Universitat Catòlica de València. Pel que fa a la relació acadèmica esportiva ha cursat el Màster Professional d'Esports d'Equip de l'INEFC de Barcelona i és tècnic esportiu mitjà en futbol. La seua vida laboral ha estat lligada al Borriana Futbol Base, al CD Borriana i al CF Borriol, amb competències en els àmbits de preparació física, metodologia i entrenador. Actualment és el preparador físic del Floriana FC, equip de la primera divisió maltesa de futbol.