Documento descargado de http://www.apunts.org el 01/02/2011. Copia para uso personal, se prohíbe la transmisión de este documento por cualquier medio o formato.

Moure's amb dificultat al gimnàs: consideracions entorn d'un problema educatiu i de salut

Luis Miguel Ruiz Pérez[a], Esmeralda Mata Gómez de Ávila[a], Fernando Jiménez Díaz[a] i Juan Antonio Moreno Murcia[b]

[a]Universidad de Castilla-La Mancha. Toledo. Espanya.
[b]Universidad de Murcia. Múrcia. Espanya.

RESUM

Els problemes evolutius de coordinació motriu en les edats escolars continuen sent una dificultat subjacent del context espanyol. El seu impacte en les dimensions física, social i emocional dels escolars ha estat destacada pels investigadors i la necessitat de prendre'n consciència i del seu efecte esdevé molt necessària. En aquest article s'analitza en què consisteix aquesta dificultat, les seves possibles causes, i els seus efectes, per destacar la necessitat d'una intervenció primerenca a fi de posar remei a les conseqüències, i especialment en la condició física dels escolars que la pateixen, atesa la seva tendència al sedentarisme i a un estil de vida poc actiu. En definitiva, s'hi vol destacar que els problemes evolutius de coordinació motriu no són estrictament un problema educatiu, sinó que s'han convertit en un problema de salut que per resoldre'l implica a tothom.

PARAULES CLAU: Competència motriu. Problemes evolutius de coordinació motriu. Escolars. Activitat física i esport.

ABSTRACT

Developmental coordination disorder in schoolchildren is a hidden problem in Spain. The impact of this condition on the emotional, social and physical dimensions of children's development has been demonstrated and awareness of its effects and prevalence should be increased.

In this article we analyze the characteristics of this disorder, its possible causes, and its effects, with the aim of demonstrating the need for early intervention to remedy its consequences, and specifically children's physical fitness, since children with these difficulties tend to be sedentary and abstain from physical activity. In conclusion, we emphasize that developmental coordination disorder is not exclusively an educational problem, but is also a health problem, and that all adults involved in the child's education should be involved in its solution.

KEY WORDS: Motor competence. Developmental coordination problems. Schoolchildren. Physical activity and sport.

Introducció

Parlar d'escolars amb problemes evolutius de coordinació és referir-nos als nens i nenes que tenen dificultats per coordinar els seus moviments globals i/o fins en contextos molt diferents: a l'escola, en els seus jocs, a casa, etc. Aquestes dificultats li impedeixen desenvolupar-se i participar d'una manera competent en un conjunt ampli d'activitats quotidianes, que inclouen les activitats físiques i esportives. Ja el 1980 Tom McMath[1] escrivia en la *Physical Education Review:* "És sorprenent la poca contribució que la nostra disciplina [educació física i ciències de l'esport] ha tingut per aclarir aquest problema [la malaptesa] malgrat ser la disciplina en què la primera preocupació és el moviment" (pàg. 50).

Sens dubte aquesta mateixa reflexió es podria aplicar actualment tant als metges com als pedagogs en el nostre context espanyol: qui es preocupa d'aquesta dificultat en les classes d'educació física, a les pistes esportives i que afecta l'estil actiu de molts escolars?

Correspondència: Luis Miguel Ruiz Pérez. Facultad de Ciencias del Deporte. Campus Fábrica de Armas. Avda. Carlos III, s/n. 45071 Toledo. Espanya.
Correu electrònic: luismiguel.ruiz@uclm.es

Documento descargado de http://www.apunts.org el 01/02/2011. Copia para uso personal, se prohíbe la transmisión de este documento por cualquier medio o formato.

Sembla que l'assumpte, a més de preocupar les famílies, hauria de reclamar l'atenció dels professionals de l'educació i de la salut, perquè tots en algun moment de la seva vida professional han tingut alguna experiència amb aquests escolars. Els metges de capçalera i els pediatres, perquè han rebut la visita de pares preocupats per com es mouen els seus fills, o perquè el professor d'educació física sospita que hi ha alguna dificultat i aconsella que sigui examinat d'una manera més aprofundida.

Els problemes de coordinació sempre han existit i sempre han estat molt condicionats per les exigències existents en cada cultura. ¿Qui no recorda un company o companya que tenia veritables problemes per moure's amb agilitat a la classe d'educació física, o que tractava d'inhibir-se de la classe per evitar les rialles de la resta dels companys o del mateix professor? Sens dubte, ha arribat el moment de parlar d'aquesta dificultat i de plantejar-la com un problema educatiu i de salut, perquè, com indicava l'any 1980[1], "la inclusió de programes de desenvolupament de la competència motriu a l'escola siguin tan vàlids com els que es desenvolupen per a la lectura, l'escriptura o l'aritmètica" (pàg. 50).

Moure's amb dificultat al gimnàs

"Isabel és una noia normal, en els estudis no va malament, treu unes notes que en diríem bones, però a la classe d'educació física sembla que es transforma, està sempre sola, quan li proposo de fer un exercici sempre necessita que l'animi diverses vegades, i quan ho intenta no ho aconsegueix, la qual cosa li provoca abandonar ràpidament. Els seus companys m'han comentat que per a ella la classe d'educació física és un veritable turment, ja que es veu incapaç de fer les tasques que es proposen, i es cansa molt ràpidament. He parlat amb la seva mare, li vaig suggerir que la dugués al metge i aquest la va enviar a un especialista, que va dictaminar que no tenia cap problema i que ja milloraria amb l'edat" (Declaració d'un professor d'educació física en educació secundària obligatòria).

Hi ha un grup nombrós d'escolars que pateixen algun tipus de discapacitat o dificultat que els fa estar menys propensos a participar en activitats físiques i esportives de caràcter exigent[2]. Si considerem que la millora de competència motriu i física és un element important en la prevenció de malalties, som davant de la paradoxa que Ennis[3] va denominar *high need, low demand,* és a dir, és molt necessari que els escolars des de molt joves practiquin activitats físiques i esportives, però les autoritats ofereixen poques oportunitats a l'escola perquè la seva pràctica sigui realment efectiva[4].

El fet és que hi ha escolars que sobreviuen als gimnasos, i que són relegats a un segon pla, si no menyspreats, pels seus companys, per la manca de competència a moure's d'una manera coordinada en els jocs i en els esports[5]. Són escolars que no senten l'excitació de saltar per sobre d'un obstacle, d'aconseguir un punt o de "clavar" una cistella, d'aprendre habilitats gimnàstiques i mantenir-se en equilibri uns segons sobre les seves mans o de ser seleccionat dels primers per als equips als patits; en definitiva, que no tenen l'habilitat necessària per poder moure's competentment amb els seus iguals, i prefereixen jugar amb companys més petits o inhibir-se de la pràctica. Aquesta circumstància els du a posseir una condició física menor i una susceptibilitat a la fatiga més gran que els seus companys.

Els qualificatius que s'han emprat per denominar-los o caracteritzar-los han estat nombrosos, malgrat que els més habituals giren al voltant de maldestres, sapastres o descoordinats[6] i les sessions d'educació física són moments privilegiats per constatar la gran varietat de formes d'actuar amb competència o sense, bé sigui per poder entomar una pilota, conduir-la amb els peus o per jugar al tallafils. Mitjançant aquesta interacció amb el medi, l'escolar adquireix un coneixement implícit i explícit sobre les accions motrius, que el doten dels procediments i els recursos necessaris per a una participació activa en el món dels jocs i els esports, i li permeten d'adquirir un conjunt ampli d'habilitats fonamentals per al desenvolupament d'un futur estil de vida més actiu i saludable.

Potser va ser Oseretsky[7] el primer investigador que va destacar l'existència de la malaptesa motriu com a entitat neuroconductual, la qual cosa el va dur a estudiar-la i avaluar-la durant la dècada de 1920 al seu laboratori de l'Institut Neurològic de Moscou, tot desenvolupant una de les bateries més conegudes per a l'avaluació del que ell va denominar *idiòcia motriu,* que ha estat emprada per metges i psicòlegs durant dècades en les seves nombroses versions i adaptacions. Samuel Orton[8], en els seus estudis sobre les dificultats d'aprenentatge, va destacar l'existència de nens "que sovint s'endarrereixen en l'aprenentatge fins i tot de moviments simples com són caminar i córrer, i que tenen dificultat a aprendre d'usar de les seves mans i imitar moviments. Són lents a aprendre de vestir-se i maldestres quan tracten de cordar-se els botons de les peces de vestir, lligar-se el cordó de les sabates, utilitzar la cullera i en altres tasques senzilles" (pàg. 121).

Per a aquest autor, aquestes dificultats expressaven un desordre neurològic de la planificació de les accions, com també un problema de falta de reconeixement visual de patrons espa-

Documento descargado de http://www.apunts.org el 01/02/2011. Copia para uso personal, se prohíbe la transmisión de este documento por cualquier medio o formato.

cials. Durant diverses dècades aquests problemes van passar desapercebuts, fins que en els anys seixanta es publicà en el *British Medical Journal* un article signat per Walton, Ellis i Court[9] titulat "Els nens maldestres", moment a partir del qual la professió mèdica i posteriorment psicòlegs i educadors van començar a preocupar-se d'aquest problema. Els autors esmentats hi descrivien les característiques que presentava un sector de la població infantil que els enviaven a les seves consultes perquè mostraven malaptesa en moure's en la seva vida quotidiana i a l'escola, i no trobaven que la bibliografia mèdica s'hagués preocupat prou d'aquesta condició. En aquell article presentaven l'estudi de 5 nens, i el que cridava l'atenció dels seus casos és que no manifestaven alteracions en el seu sistema nerviós, com ara defectes en les vies piramidal, extrapiramidal o cerebel·loses, vies tan importants per als moviments voluntaris; per a aquests autors la clau radicava en la mateixa organització cerebral.

Per bé que aquests nens mostraven un comportament convencional en els exàmens neurològics habituals, sovint exhibien una varietat de diferències neurològiques qualitativament distingibles que van ser denominades signes neurològics suaus *(soft signs)*. Es considerava que la presència d'aquests signes neurològics suaus podria ser un indicador de disfuncions lleus del cervell, alhora causants de la malaptesa, raó per la qual es va adoptar l'expressió "disfunció cerebral mínima".

Per a un sector dels pediatres, aquests signes suaus es van convertir en indicadors, tot definint-los com "anormalitats mínimes que apareixen en l'examen neurològic al marge d'altres característiques que puguin existir per un desordre neurològic permanent o transitori". Solen considerar-se associades amb les dificultats de coordinació, conducta i aprenentatge i estar referits a l'existència de tremolors, moviments involuntaris, un to muscular baix, un excés de moviment, retards en l'ocupació de la mà dominant, sincinèsies o problemes de planificació motriu (dispràxia)[10]; amb tot, és un fenomen que continua sotmès a polèmica i recerca[11].

Sens dubte va ser Gubbay[12] qui, l'any 1975, va posar en coneixement entre els metges i psicòlegs l'existència de nens que eren mentalment normals, que no tenien alteracions morfològiques ni problemes diagnosticats, però que mostraven clarament problemes per dur a terme moviments intencionals i coordinats, tot separant-los d'altres nens amb problemes de coordinació a causa de problemes mèdics diagnosticats. Per a aquest investigador, la malaptesa motriu posseïa entitat suficient per ser estudiada per si mateixa, i no solament perquè formés part d'un quadre més general de dificultat, i afegint-hi un altre element d'interès notori, com era el paper de la cultura a l'hora de definir-la, i per això considerés que la malaptesa motriu era un constructe social, en la mesura que s'és més o menys maldestre en relació amb uns criteris de referència del que es considera un gest coordinat[13].

Sigui com sigui, el cert és que la majoria dels escolars que tenen dificultats per coordinar els seus moviments al gimnàs no presenten un quadre clínic clar que n'expliqui les dificultats. Com indiquen Larkin i Hoare[14], aquests nens no solen mostrar defectes físics, sinó que hi predomina l'heterogeneïtat, ja que els seus comportaments poden ser impulsius o passius; poden ser alts o baixos, prims o grassos, d'aquí que sigui difícil trobar unes característiques físiques concretes. Són nens i nenes els problemes dels quals poden passar desapercebuts als seus pares, professors i fins i tot als metges, però que conviuen amb dificultats per poder desenvolupar-se bé en les classes d'educació física i en l'aprenentatge dels esports.

Hi ha consens a denominar-los "problemes", "desordres" o "trastorns evolutius de coordinació motriu" (*developmental coordination disorders* [DCD])[15,16], termes a què adscriuen les característiques següents:

- Problemes amb l'organització del moviment i la seva estructura espaciotemporal.
- Diferències qualitatives dels seus moviments en comparació amb els realitzats pels seus iguals.
- La presència d'altres problemes associats que afecten el seu funcionament en la vida escolar o en les seves activitats quotidianes.

En aquest article s'utilitzarà predominantment l'expressió "problemes evolutius de coordinació motriu", amb el seu acrònim PECM, tot i que sabem que en medis terapèutics també s'empra l'expressió "trastorns evolutius de l'habilitat motriu" o "dispràxia evolutiva" [17].

Una anàlisi dels diversos estudis realitzats sobre aquest sector de la població escolar ens indica que globalment posseeixen un conjunt de peculiaritats:

- Manifesten dificultats per dur a terme i aprendre les habilitats motrius del programa d'educació física, i mostren retard en les habilitats motrius fonamentals.
- Posseeixen una integritat psicofísica que els fa normals a tots els efectes, d'aquí la dificultat que existeix per establir les causes de les esmentades dificultats.
- La seva condició no és general, sinó que mostra una gran heterogeneïtat i especificitat.

Documento descargado de http://www.apunts.org el 01/02/2011. Copia para uso personal, se prohíbe la transmisión de este documento por cualquier medio o formato.

Si calgués establir un perfil d'aquests escolars, la tasca seria complicada, ja que, com indica Hoare[18], l'heterogeneïtat de les dificultats és el seu tret més important. Així, en la seva investigació va trobar almenys 5 grups d'escolars amb problemes de coordinació motriu: un primer grup en què les dificultats estaven desproveïdes de problemes perceptius, un segon grup en què els problemes perceptius i motrius estaven estretament relacionats; un tercer grup que malgrat puntuar bé en les tasques visuals, no eren competents en les cinestèsiques; un quart grup les dificultats del qual se centraven en el processament visual, i a l'últim, un grup amb un perfil mixt.

Tanmateix, s'han establert una sèrie de característiques[6,18,19,20] entre les quals destaquen la inconsistència en les seves actuacions, la persistència a dur a terme d'una manera repetitiva la mateixa acció motriu, la dependència del model, l'existència de possibles asimetries en les accions de les diverses parts corporals, els problemes d'equilibri dinàmic, inestabilitat i tremolor, la facilitat per caure, la presència de moviments estranys i afegits *(sincinèsies),* la incapacitat per seguir ritmes establerts, la incapacitat per controlar la força o els problemes per planificar les seves accions. En termes de desenvolupament, 6 podrien ser els indicadors més rellevants: 1) retard en el domini de les habilitats motrius bàsiques; 2) lentitud en vestir-se; 3) problemes en escriure; 4) problemes amb l'equilibri; 5) baixa competència en les habilitats amb pilota, i 6) problemes amb les habilitats de locomoció.

Davant d'aquesta circumstància, una de les primeres dificultats que cal superar és la que fa referència a la seva identificació i caracterització, com també l'establiment de les seves possibles causes, ja que mentre que per a uns la causa es troba en problemes de caràcter cinestèsic i del seu processament informatiu[21] o visual[22,23], per a altres rau en la lentitud en el processament i en la presa de decisions en actuar[24,15], dificultats per retenir patrons visuals en lapses curts de temps[26] o coneixement sobre les accions[27].

El que sembla un fet cert és que educadors, metges i pares han d'acceptar que aquests escolars amb PECM no han assolit un nivell de desenvolupament motor desitjable per poder desenvolupar-se amb competència en les classes d'educació física, en els seus jocs i en activitats recreatives que impliquin una actuació motriu. Són escolars que no posseeixen els recursos perceptivomotrius necessaris ni la condició física apropiada que els asseguri el progrés en els seus aprenentatges i que els permeti assaborir els beneficis de l'exercici físic[28].

Als pares i els professors d'educació física els crida l'atenció que les seves habilitats motrius fonamentals[29,30] (caminar, córrer, saltar, llançar, agafar, etc.) es manifestin en un estadi molt elemental per a la seva edat. Així, per exemple, en un estudi recent[31] s'han mostrat les diferències que hi ha a l'hora de caminar entre els escolars amb i sense problemes evolutius de coordinació motriu.

Estan endarrerits respecte de la resta dels companys de la classe, i aquesta circumstància fa que siguin constantment observats i criticats pels seus companys, la qual cosa pot dur-los a la consulta del pediatre perquè avaluï la seva integritat o del psicòleg perquè valori la seva competència intel·lectual. El fet és que resulta estrany que el metge hi trobi una causa clara, i és més habitual que el psicòleg trobi que el seu quocient intel·lectual és normal, si no superior a la resta dels companys. No som davant d'un cas de manca d'interès, motivació baixa o bé de no parar l'atenció escaient al que s'ha de fer, malgrat ser possible que el seu problema pogués anar acompanyat d'altres dificultats, com les esmentades dels problemes d'atenció, o que el seu interès i motivació es veiessin minvats davant del fracàs continu[32].

Els factors que semblen influir en el desenvolupament d'aquesta condició de dificultat es podrien resumir en 3 grans grups. D'una banda, s'ha indicat l'existència d'algun tipus de dany cerebral en néixer, el qual es manifestaria en forma de signes neurològics suaus *(soft signs)* com els comentats anteriorment[33]. També s'han considerat les predisposicions paternes vers aquests problemes de coordinació, o l'existència de problemes bioquímics, i per a un altre sector d'estudiosos, el que destaca són els factors ambientals relacionats amb el que s'ha denominat la "privació ambiental" [34,35]. En definitiva, s'ha analitzat l'existència de problemes neurològics i de regions específiques del cervell que poguessin estar danyades, i s'ha analitzat l'existència de problemes metabòlics, efectes de la toxicitat de les drogues, incompatibilitat sanguínia, ingestió materna de drogues o deficiències vitamíniques o les condicions ambientals en les quals es desenvolupen.

Davant d'aquestes dificultats, sembla lògic pensar que l'escolar pugui reaccionar-hi de maneres molt diferents. Les possibles relacions entre els PECM i altres dimensions de la conducta dels escolars emanades de diversos estudis longitudinals[27,36] han arribat a la conclusió que els problemes evolutius de coordinació motriu poden anar acompanyats de 5 efectes col·laterals: 1) dificultats per a la relació social; 2) dificultats de comportament; 3) baixa autoestima; 4) disminució de la pràctica d'activitats físiques, i 6) baixa condició física.

Volem destacar aquest últim punt –la baixa condició física d'aquests escolars–, la qual cosa en fa una població de risc, atesa la seva tendència vers l'obesitat i el sedentarisme.

Documento descargado de http://www.apunts.org el 01/02/2011. Copia para uso personal, se prohíbe la transmisión de este documento por cualquier medio o formato.

Salut, vitalitat física dels escolars amb PECM

Són escassos els estudis que han analitzat la condició física dels escolars amb problemes evolutius de coordinació motriu, malgrat que hi ha un fet acceptat, que és la baixa vitalitat física que posseeixen els escolars amb aquesta problemàtica[37,38]. És fàcil deduir que després d'haver mostrat que els escolars amb PECM tenen dificultats per coordinar les seves accions i fer cooperar les diverses parts del seu cos per poder colpejar un volant amb la raqueta o poder fer una tombarella al matalàs, sentin la temptació de no practicar, de no fer activitats físiques, i que busquin altres activitats que els siguin més gratificants: "per què cal patir amb les exercitacions físiques si puc jugar amb l'ordinador?". Si aquest és el pensament de molts d'aquests escolars, el cert és que la seva repercussió en el nivell de competència motriu i en la salut és clara, d'aquí que la millora de la condició física sigui necessària perquè tinguin una infància més activa i dinàmica, i d'aquesta manera remeiar el que se li ha denominat com a síndrome d'hipocinèsia o hipoactivitat, i que actualment preocupa els responsables sanitaris de molts països.

En aquest mateix sentit, hi ha autors que indiquen que aquests nens són, en general, menys actius físicament que els que no presenten dificultats de moviment[11,39-43]. En un moment en què es planteja la necessitat de promoure amb més intensitat la millora de la condició física lligada amb la salut dels escolars, trobem un sector d'escolars de primària i secundària que no posseeixen els recursos motrius ni les percepcions de competència necessàries per poder participar en els programes de condició física que poguessin dur-se a terme al col·legi[44,45] i, com és ben sabut, un nivell baix de condició física està relacionat amb una baixa participació i associat amb un increment del risc de malaltia cardiovascular, obesitat, desenvolupament d'hipertensió, osteoporosi i diabetis insulinoindependent[44]. Molts estudis han mostrat l'existència de factors de risc cardiovascular en nens –hipertensió[46], colesterol i lipoproteïnes[47], obesitat[48]–, relacionats amb el baix nivell de pràctica d'activitat física[49]. Els nens que durant la seva infantesa van tenir alts factors de risc, van mantenir aquest marge de diferència en sentit negatiu respecte dels seus iguals en el decurs del temps. Les recerques més actuals[50-54] han corroborat aquesta tendència, ja que els escolars amb problemes evolutius de coordinació motriu no mostren el mateix patró d'activitat al pati que la resta dels seus companys. De la mateixa manera, altres estudis[55] van trobar que durant les classes d'educació física aquests escolars mantenien durant menys temps una freqüència cardíaca superior a 159 pulsacions/min (un 18,8% del temps) en comparació amb aquells amb un nivell mitjà de competència motriu (23,3%) o amb un nivell elevat de competència motriu (31,4% del temps). Com indica Bouffard[50], "els nens amb dificultats de moviment, en general, tenen estils de vida que poden posar en risc el desenvolupament d'habilitats motrius, les interaccions socials i el seu estat de salut i condició física".

Com a conseqüència d'aquesta baixa condició física, es veuen limitats en els seus aprenentatges motrius i esportius[56,57], la qual cosa ens posa davant la tessitura d'escatir què influeix sobre què, ja que una baixa condició física impedeix la pràctica de les habilitats motrius necessàries per desenvolupar-se en les classes, i la baixa competència motriu impedeix que pugui participar plenament en les activitats de condició física que poden idear-se i presentar-se a les classes d'educació física, ja que reclamen aquests patrons bàsics de moviment[12,29,30]. Aquestes dificultats per coordinar els moviments contribueix als seus pobres resultats en els tests motrius i de condició física, ni que els facin amb el mateix esforç i compromís que la resta dels companys.

El recent estudi dut a terme per Mata[38] a la Facultat de Ciències de l'Esport de Toledo ha mostrat que la capacitat aeròbica dels escolars amb PECM és inferior a la mostrada per la resta d'escolars de la seva classe en fer la cursa Navette. En aquest estudi van participar 111 escolars d'11 i 12 anys, als quals es va aplicar la bateria Movement ABC[58], amb els resultats de la qual es va detectar l'existència de 37 escolars (33,3%) per sota del percentil 5 de les normes establertes en la bateria, la qual cosa indica l'existència de veritables problemes de coordinació. Aquest percentatge està d'acord amb els obtinguts en escolars de primer de secundària[59], la qual cosa crida l'atenció en estar per sobre del que actualment es considera un percentatge habitual en les investigacions, i que hauria d'obligar-nos a la reflexió.

Aquesta investigació apunta cap a l'existència d'una major prevalença de nivells de condició aeròbica no recomanables per a la salut en escolars amb PECM en comparació amb els seus companys sense dificultats.

A tall de conclusió i recomanació

Probablement, la primera de les decisions sigui reconèixer la seva presència i la tremenda quantitat d'investigació que s'ha dut a terme l'última dècada i que a Espanya és, fins al moment, d'escàs interès. En segon lloc, cal acceptar-ne una naturalesa heterogènia i la possibilitat que vagi acompanyada d'altres dificultats, que moltes vegades amaguen la seva veritable natura, i treballar per a la millora dels instruments que n'afavoreixin millor la detecció[60,61]. En tercer lloc, l'impacte negatiu que sobre

Documento descargado de http://www.apunts.org el 01/02/2011. Copia para uso personal, se prohíbe la transmisión de este documento por cualquier medio o formato.

les actituds i la participació en activitats físiques i esportives significa entre els escolars que les pateixen. L'acceptació d'aquestes 3 premisses permetrà que tots els involucrats en l'educació (docents, pares, metges, psicòlegs, etc.) reconeguin que els PECM no desapareixen amb l'edat o la maduració, que persisteixen en l'adolescència i en la maduresa i que, per tant, en resulta necessària la detecció primerenca i el desenvolupament de programes d'intervenció que pal·liïn els efectes negatius que té sobre el desenvolupament motor dels escolars, tot afavorint que l'estil de vida d'aquests escolars sigui més actiu.

No hi ha activitats impossibles a l'hora de ser practicades, sinó programes impossibles de ser desenvolupats quan no s'adapten a les necessitats dels escolars, i en aquest cas la naturalesa múltiple d'aquestes dificultats fa que les activitats per afavorir la competència motriu fina i global, el desenvolupament de les habilitats motrius fonamentals, tan necessàries per a l'aprenentatge dels esports, es converteixin en prioritats.

La feina del metge esportiu i del professor d'educació física és fonamental perquè aquests escolars puguin sentir-se capaços d'aprendre i fer les tasques que els proposen, i d'aquesta manera desenvolupar un estil explicatiu optimista del que els passa que els faci veure que és possible millorar en educació física i en els esports. Aquestes intervencions retornaran en un sentiment de competència que els incitarà a practicar més, fet que permetrà la millora de qualitats físiques (força, potència, resistència) necessàries per al desenvolupament de la competència motriu i esportiva, tot afavorint un estil de vida més actiu.

En definitiva, cal integrar les dades d'investigació existents actualment i el coneixement que es desprèn dels diversos enfocaments que han escomès aquestes dificultats per al desenvolupament de programes d'intervenció que ajudi a remeiar aquesta dificultat i que faci que deixi de ser una dificultat oculta.

Bibliografia

1. McMath T. The clumsy child: A cause of concern. Phys Edu Review. 1980;3:50-63.
2. Healthy Children 2010 Report. Washington, DC: US Department of Health and Human Services, Office of Disease Prevention and Health Promotion; 2002.
3. Ennis CD. Curriculum: Forming and reshaping the vision of P.E. in a high need, low demand world of schools. Quest. 2006;58: 41-59.
4. Siedentop D, Locke L. Making a difference for P.E. What professors and practiccioners must build together. JOPERD. 1997;68: 25-33.
5. Gómez M, Ruiz LM, Mata E. Los problemas evolutivos de coordinación en la adolescencia: análisis de una dificultad oculta. Revista Internacional de Ciencias del Deporte (revista electrònica). 2006;1,3 (consultat el 10/5/2006). Disponible a: www.cafyd.com/REVISTA/index3.html#.
6. Ruiz LM. Moverse con dificultad en la escuela. Introducción a los problemas evolutivos de coordinación motriz. Sevilla: Wanceulen; 2005.
7. Oseretsky N. A scale for studying the motor capacity of children. J Clin Psychol. 1923;12:119-27.
8. Orton ST. Reading, writing and speech problems in children. New York: W.W. Norton; 1937.
9. Walton JN, Ellis E, Court SD. Clumsy children: developmental apraxia and agnosia. Brain. 1962;85:603-12.
10. Kurtz L. How to help a clumsy child. Strategies for young children with developmental motor concerns. London: Jessica Kingsley Publishers; 2003.
11. Fellick JM, Thompson J, Hart CA. Neurological soft signs in mainstream pupils. Arch Dis Child. 2001;85:371-4.
12. Gubbay SS. The clumsy child: a study of developmental apraxia and agnostic ataxia. London: W.B. Saunders Company; 1975.
13. Ruiz LM. Competencia motriz, problemas evolutivos de coordinación y deporte. Revista de Educación. 2004;335:21-34.
14. Larkin D, Hoare D. Out of step: Coordinating kids' movement. The University of Western Australia, Nedlands, West Australia: Active Life Foundation; 1991.

Documento descargado de http://www.apunts.org el 01/02/2011. Copia para uso personal, se prohíbe la transmisión de este documento por cualquier medio o formato.

15. American Psychiatric Association. Motor skill disorder 315.40, developmental coordination disorder. En: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. 4th ed. Washington, DC: American Psychiatric Association; 1994. p. 53-5.
16. Organización Mundial de la Salud. Clasificación internacional de las enfermedades y problemas de salud relacionados [ICD-10]; 1992.
17. Miyahara M, Möbs I. Developmental dyspraxia and developmental coordination disorder. Neuropsychological Review. 1995;5:245-68.
18. Hoare D. Subtypes of developmental coordination disorder. Adapted Physical Activity Quarterly. 1994;11:158-69.
19. Haubenstricker JL. Motor development in children with learning disabilities. JOPERD. 1982;5:41-3.
20. Cratty BJ. Desarrollo perceptual y motor en los niños. Buenos Aires: Paidós; 1982.
21. Laszlo JL, Bairstow PJ. Perceptual-motor behaviour. Developmental assessment and therapy. New York: Praeger; 1985.
22. Lord R, Hulme C. Perceptual judgements of normal and clumsy children. Developmental and Child Neurology. 1987; 29:815-40.
23. Ruiz LM, Mata E, Jiménez F. Percepción visual y problemas evolutivos de coordinación motriz en la edad escolar. Archivos de Medicina del Deporte. 2005;21:429-34.
24. Van Dellen T, Vaessen W, Schoemaker MM. Clumsiness: definition and selection of subjects. En: Kalverboer AF, editor. Developmental biopsychology. Ann Arbor: The University of Michigan; 1990. p. 135-52.
25. Rösblad B, Von Hofsten C. Repetitive goal-directed arm movements in children with developmental coordination disorders: role of visual information. Adapted Physical Activity Quarterly. 1994;11:190-202.
26. Dwyer T, Gibbons LE. The Australian Schools Health and Fitness Survey: Physical fitness related to blood pressure but not lipoproteins. Circulation. 1994;89:1539-44.
27. Wall AE, Reid G, Paton J. The syndrome of physical awkwardness. En: Reid G, editor. Problems in movement control. Amsterdam: Elsevier Science Publishers; 1990. p. 283-315.
28. Wright HC Children with developmental co-ordination disorder – A review. European Journal of Physical Education. 1997;2: 5-22.
29. Ruiz LM. Desarrollo motor y actividades físicas. Madrid: Gymnos; 1994.
30. Ruiz LM, Navarro F, Gutiérrez M, Linaza, JL, Graupera JL. Desarrollo, comportamiento motor y deporte. Madrid: Síntesis; 2001.
31. Deconinck FJA, De Clerck D, Savelsbergh GPJ, Van Coster R, Oostra A, Dewitte G, et al. Differences in gait between children with and without developmental coordination disorder. Motor Control. 2006;10:125-42.
32. Henderson SE, Hall D. Concomitants of clumsiness in young schoolchildren. Developmental Medicine and Child Neurology. 1982;12:178-85.
33. Cratty BJ. Clumsy child syndrome: Descriptions, evaluation and remediation. Langhorne, PA: Harwood Academic Press; 1994.
34. Morris PR, Whiting HTA. Motor impairment and compensatory education. London: G. Bell & Sons Ltd.; 1971.
35. Sprinkle J, Hammond J. Movement deprivation and DCD children. Hobart, Australia: Proceedings of the Australian Association for Research in Education Conference; 1995.
36. Henderson, SE. Motor development and minor handicap. En: Kalverboer AF, Hopkins B, Geuze R, editors. Motor development in early and later childhood: Longitudinal approaches. Cambridge: Cambridge University Press; 1993. p. 286-306.
37. Hands B, Larkin D. Physical fitness and developmental coordination disorder. En: Cermak SA, Larkin D, editors. Developmental Coordination Disorder. Albany, NY: Delmar; 2002. p. 172-84.
38. Mata E. Condición física y percepción de competencia en escolares de 6.º curso de primaria con y sin problemas evolutivos de coordinación motriz. Trabajo DEA inédito. Facultad de Ciencias del Deporte. Universidad de Castilla-La Mancha; 2005.
39. Adler P. Momentum: A theory of social action. Beverly Hills, CA: Sage; 1981.
40. Cermak S. Developmental dyspraxia. En: Roy EA, editor. Advances in psychology. Vol. 23: Neuropsychological studies of apraxia and related disorders. New York: North Holland; 1985. p. 225-48.
41. Wall AE. Physically awkward children: A motor development perspective. En: Das JP, Mulcahy RF, Wall AE, editors. Theory and research in learning disabilities. New York: Plenum Press; 1982. p. 253-68.
42. Cantell MH, Smyth MM, Ahonen TP. Clumsiness in adolescence: Educational, motor, and social outcomes of motor delay detected at 5 years. Adapted Physical Activity Quarterly. 1994;11: 115-29.
43. Schöemaker MM, Kalverboer AF. Social and affective problems of children who are clumsy: How early do they begin? Adapted Physical Activity Quarterly. 1994;11:130-40.
44. Ward DS. Exercise for children with special needs. En: Pate RR, Hohn, RC, editors. Health and fitness through physical education. Champaing, IL: Human Kinetics; 1994. p. 99-111.
45. Poulsen AA, Ziviani JM. Can I play too? Physical activity engagement of children with developmental coordination disorders. Can J Occup Ther. 2004;71:100-7.
46. Woynarowska B, Mukherjee D, Roche F, Siervogel RM. Blood pressure changes during adolescence and subsequent blood pressure level. Hypertension. 1985;7:695-701.
47. Orchard TJ, Donahue RP, Kuller LH, Hodge PN, Drash AL. Cholesterol screening in childhood: Does it predict adult hyper-

Documento descargado de http://www.apunts.org el 01/02/2011. Copia para uso personal, se prohíbe la transmisión de este documento por cualquier medio o formato.

cholesterolemia? The Beaver County experience. J Pediatr. 1983;103:687-91.

48. Charney E, Goodman HC, Mcbride M, Lyon B, Pratt R. Childhood antecedents of adult obesity: Do chubby infants become obese adults? N Engl J Med. 1976;296:6-9.
49. Pate RR, Baranowski T, Dowda M, Trost SG. Tracking of physical activity in young children. Med Sci Sports Exerc. 1996;28:92-6.
50. Bouffard M, Watkinson EJ, Thompson LP, Causgrove Dunn JL, Romanow SKE. A test of the Activity Deficit Hypothesis with children with movement difficulties. Adapted Physical Activity Quarterly. 1996;13:61-73.
51. Kuiper D, Niemeijer A, Reynders K. Differences in movement versatility between children with and without movement difficulties: a pilot study. Abstract del póster presentado en DCD IV Conference, 4th Biennial Workshop on Children with DCD. Groningen, Holand. (Document electrònic.) 1999 (consultat el 17/12/2004). Disponible a: http/www.ppsw.rug.nl/~dcd/conference/1999/program1999.htm#_Hlk482427508
52. Smyth MM, Anderson HI. Coping with clumsiness in the school playground: social and physical play in children with coordination impairments. British Journal of Developmental Psychology. 2000;18:398-413.
53. Thompson LP, Bouffard M, Watkinson EJ, Causgrove Dunn JL. Teaching children with movement difficulties: Highlighting the need for individualized instruction in regular education. Physical Education Review. 1994;17:152-9.
54. Cairney J, Hay J, Faught B, Mandigo J, Flouris A. Developmental coordination disorder, self-efficacy toward physical activity, and play: does gender matter? Adapted Physical Activity Quarterly. 2005;22:67-82.
55. Stratton G, Armstrong N. The relationship between physical activity levels and motor ability during physical education lessons. Journal of Sport Sciences. 1991;9:432.
56. O'Beirne C, Larkin D. Fitness characteristics of clumsy children. Póster presentado en el 8th IFAPA International Symposium. Miami, Florida: Agost del 1991.
57. Parker HE, Larkin D. Children's co-ordination and developmental movement difficulty. A: Savelsberg G, Davids K, Vander Kamp J, Bennett SI, editors. Development of movement co-ordination in children. London: Routledge; 2003. p. 107-32.
58. Henderson SE, Sugden DA. Movement Assessment Battery for Children. UK: The Psychological Corporation, Harcourt Brace Jovanovich; 1992.
59. Gómez M. Problemas evolutivos de coordinación motriz y percepción de competencia en el alumnado de primer curso de educación secundaria obligatoria en la clase de educación física. Tesi doctoral inèdita. Universidad Complutense de Madrid; 2003.
60. Ruiz LM, Graupera JL, Gutiérrez M. Observing and detecting pupils with low motor competence in school physical education: ECOMI scale in the gymnasium. International Journal of Physical Education. 2001;38:73-7.
61. Ruiz LM, Graupera JL, Gutiérrez M, Miyahara M. The assessment of motor coordination in children with the Movement ABC test: A comparative study among Japan, USA and Spain. International Journal of Applied Sport Sciences. 2003;15: 22-35.