

**INFORME LABORATORI DE VALORACIÓ
FUNCIONAL**

CURS 2008-09

ÍNDEX

INTRODUCCIÓ

PERSONAL ADSCRIT AL LABORATORI

ACTIVITATS DOCENTS

ACTIVITATS D'INVESTIGACIÓ

ACTIVITATS DE GESTIÓ I ADMINISTRACIÓ DEL LABORATORI

INCIDÈNCIES I PROBLEMES

PROPOSTES DE FUTUR

INTRODUCCIÓ

El Laboratori de Valoració Funcional de l'INEFC de Lleida és un servei que s'ofereix tant a professors com alumnes per tal de donar suport a les tasques relacionades en l'avaluació i l'anàlisi dels aspectes biològics de l'Exercici Físic i l'Esport.

Amb la realització de la present memòria es resumeix el treball que s'ha dut a terme al Laboratori durant el curs acadèmic 2008-09.

PERSONAL ADSCRIT AL LABORATORI**Professors:**

Assumpta Ensenyat –cap de laboratori

Rosa Rodriguez

Xavier Sanuy

Xavier Peirau

Alfonso Blanco

Personal investigador i personal becat:

Lucia Sagarra

Beca de recerca per a dur a terme el programa de recerca Activitat Física i salut; propostes de promoció e intervenció. (2on any)

Mar Sellés

Contractada pel Departament de salut per a dur a terme el programa d'exercici físic supervisat que forma part del Programa Nereu: Exercici físic i alimentació saludables per prescripció mèdica en nens/joves amb sobrepès.

José M Mur

Contractat pel Departament de salut per a dur a terme el programa d'exercici físic supervisat que forma part del Programa Nereu: Exercici físic i alimentació saludables per prescripció mèdica en nens/joves amb sobrepès.

Laia Domingo

Contractat pel Departament de salut per a dur a terme el programa d'assessorament familiar que forma part del Programa Nereu: Exercici físic i alimentació saludables per prescripció mèdica en nens/joves amb sobrepès.

.

Personal investigador no becat:

Isabel Estévez

Doctorant.

Alumnes col·laboradors:

Enguany s'han realitzat algunes pràctiques de laboratori en assignatures optatives però no s'ha comptat amb la participació d'alumnes col·laboradors.

ACTIVITATS DOCENTS:**Pràctiques corresponents a l'assignatura: "Fisiologia de l'Activitat Física i l'Esport"** (TRONCAL)

Enguany no s'han realitzat pràctiques de laboratori per aquesta assignatura.

Pràctica corresponent a l'assignatura: "Planificació i Valoració de l'Entrenament Esportiu". (TRONCAL)

. Enguany no s'han realitzat pràctiques de laboratori per aquesta assignatura.

Pràctiques corresponents a l'assignatura: "Activitat Física i Salut"
(TRONCAL)

Exploració antropomètrica

Aquesta pràctica es va realitzar amb els alumnes de 3er durant el 1er quadrimestre. El responsable de l'assignatura és en Xavier Sanuy.

Pràctiques corresponents a l'assignatura: "Fisiologia i prescripció de l'Exercici per a la Salut" (OPTATIVA)

Es varen realitzar dues pràctiques de laboratori que varen consistir en dues proves d'esforç indirectes (Test de Bruce i test d'Astrand). El responsable de les pràctiques de l'assignatura és Assumpta Ensenyat.

Totes les pràctiques es varen realitzar al segon quadrimestre i sense incidències.

Pràctiques corresponents a l'assignatura: "Fisiologia del rendiment"
(OPTATIVA)

Es varen realitzar dues pràctiques de laboratori que varen consistir en una prova d'esforç màxima progressiva amb anàlisi de gasos i una prova de camp de lactacidèmies seriades. El responsable de les pràctiques de l'assignatura és Assumpta Ensenyat.

Totes les pràctiques es varen realitzar al 2on quadrimestre i sense incidències.

ACTIVITATS DE RECERCA

Durant els curs acadèmic 2008-09 s'han dut a terme al Laboratori de Valoració Funcional diferents projectes d'investigació:

PROGRAMA D'EXERCICI FÍSIC PER PRESCRIPCIÓ MÈDICA EN PERSONES AMB FACTORS DE RISC CÀRDIO-VASCULAR

Aquest projecte és la continuació del que ja es va dur a terme el curs anterior. Tanmateix enguany s'ha introduït un grup de persones que seguien un programa d'assessorament sobre exercici. Així, en col·laboració de diversos centres d'atenció primària (CAP Balafia, CAP Lleida Rural Nord) es va realitzar un programa d'exercici físic per a subjectes amb factors de risc càrdio-vascular que comprenia dos grups; un grup que va seguir un programa d'exercici físic supervisat i un altre grup que seguia el programa d'assessorament sobre canvi d'hàbits en relació a l'exercici físic.

L'objectiu era valorar quins poden ser els beneficis de prescriure un programa d'activitat física sobre aquelles persones amb certs factors de risc càrdio-vasculars i comparar l'eficàcia d'un programa d'exercici físic supervisat amb un programa d'assessorament sobre exercici físic.

El programa es va realitzar amb la participació d'un grup de 16 persones, que presentaven diferents patologies, com ara sobrepès, hipertensió arterial, i dislipèmia. Al inici del programa (octubre 2008), proves físiques de la bateria AFISAL, proves antropomètriques i, en el cas de les persones que seguien el programa supervisat, una prova d'esforç en tapis on es valorava la resposta cardíaca a l'esforç. No es va fer el registre del consum d'oxigen, ni dels llistats ventilatoris.

El programa d'exercici físic supervisat consistia en tres sessions a la setmana d'exercici físic d'intensitat moderada tenint en compte la patologia de cada subjecte. Dues sessions es realitzaven al pavelló o al gimnàs i la tercera a la piscina. Al final d'aquest programa (juny 2009) es varen tornar a fer les proves d'esforç, les proves físiques i les valoracions antropomètriques..

El programa d'assessorament consistia en 10 sessions individuals en les que les investigadores donaven consells sobre la pràctica d'exercici físic. Al finalitzar les sessions també es va tornar a fer la prova d'esforç, les proves físiques i les antropomètriques.

Les responsables del mateix són les professores Rosa Rodríguez i Assumpta Ensenyat i les investigadores Lucia Sagarra i Isabel Estévez.

PROGRAMA NEREU; EXERCICI FÍSIC I ALIMENTACIÓ SAUDABLES PER A NENS/NENES AMB SOBREPES

Amb col·laboració del Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya, i de les UBA-Pediatrics dels centres d'atenció primària de Lleida es va dur a terme un programa d'exercici físic dirigit a nens/nenes/joves amb sobrepes i les seves famílies.

Aquest projecte consistia en la realització d'un programa d'activitat física a partir de la prescripció mèdica. L'objectiu era que els participants valoressin i vivenciessin la importància de la pràctica regular d'exercici físic i que modifiquessin els seus hàbits per a dur una vida més activa.

En el programa varen participar 53 nens/nenes que patien sobrepes i eren sedentaris i les seves famílies. A l'inici (octubre 08) i al final del programa (juny 09) es va valorar la condició física mitjançant les proves de la bateria EUROFIT, la composició corporal per bioimpedància i es va omplir un registre dels hàbits quotidians (qüestionari seven-day recall). El programa d'activitat física, de 9 mesos de durada, consistia en tres sessions a la setmana (total 101) d'exercici físic d'intensitat moderada tenint en compte les característiques dels participants. Paral·lelament els familiars dels participants varen assistir a 21 sessions d'assessorament d'hàbits saludables, especialment dels hàbits alimentaris i d'exercici físic.

Les responsables de l'INEFC que formen part de l'equip de direcció/coordinació són les professores Assumpta Ensenyat i Rosa Rodríguez.

LIMFOPENIA EN LA RECUPERACIÓ PRIMERENCA DE L'EXERCICI FISIC

En el segon quadrimestre del curs es va fer la presa de dades del projecte sobre limfopènia en la recuperació primerenca de l'exercici. Varen participar 11 estudiants de l'INEFC de Lleida que varen realitzar una prova d'esforç progressiva màxima a partir de la qual es va determinar el seu llindar de lactat individual. A continuació varen realitzar, en dies diferents i separats per una setmana, dues sessions d'entrenament de diferents intensitat. Abans, immediatament després i al cap de 60' i 120' de recuperació es varen prendre mostres de sang venosa antecubital. Les mostres de sang es varen processar per al anàlisi dels paràmetres següents:

- recompte i fórmula
- subpoblacions limfocitàries
- signes d'apoptosi-annexina V
- catecolamines i cortisol
- indicadors d'estrès oxidatiu (àcid úric, FRAP, proteïnes carbonilades)

Una part del plasma es va congelar per a l'anàlisi ulterior dels paràmetres d'estrès oxidatiu.

Els responsables del projecte són els professors Alfonso Blanco, Assumpta Ensenyat per part de l'INEFC i els professors Manel Portero i Reinald Pamplona per part del MEX.

PRESENTACIONS

S'han realitzat les següents presentacions a la comunitat científica:

Ensenyat, A; Sagarra, L; Portero, M; Pamplona, R (2008). Lymphocyte apoptosis in early recovery of physical exercise. 14th annual congress of the European College of Sport Sciences. Oslo 22-24 juny 2009. (Pòster)

Selles, M; Mur, JM; Ensenyat, A; Rodriguez; R; i cols. (2008). Familiar intervention-Programa Nereu- to promote physical activity behaviour in sedentary overweight children and adolescents. XXX FIMS world congress of Sports Medicine. Barcelona 18-23 novembre 2008. (Pòster)

Selles, M; Mur, JM; Ensenyat, A; Rodriguez; R; i cols. (2008). Familiar intervention-Programa Nereu- to promote physical activity behaviour in sedentary overweight children and adolescents. Archivos de Medicina del deporte, Volume 128, 515, 2008.

Ensenyat, A (2008). Programa Nereu; Ejercicio físico y alimentación saludables por prescripción mèdica en niños/as/jóvenes con sobrepeso/obesidad. Màster de Ciències Mèdiques aplicades a la Actividad Física y el Deporte: Prescripción de Ejercicio Físico para la Salud. Lleida 11 novembre 2008. (Ponència)

Rodríguez, R (2009). Programa Nereu: Ejercicio físico y alimentación saludables por prescripción mèdica en niños/as/jóvenes con sobrepeso/obesidad y sus familias. 2º Congreso de la Sociedad Iberoamericana de Psicología del Deporte. Torrelavega (Cantabria). 6-8 noviembre 2008. Ponència.

Estevez, I; Rodríguez, R; i Sagarra, L (2009). Resultados fisiológicos y cognitivo-ñconductuales tras la apliación de un programa de ejercicio físico en personas con factores de riesgo cardiovascular. V Congreso Nacional de Ciencias del Deporte y Educación física. Pontevedra. 7-9 de mayo del 2009. Comunicació.

Rodríguez, R (2009). Ejercicio físico para adultos con FRCV (Factores de Riesgo Cardio-Vascular): activación desde el sedentarismo. IV Congreso Vasco del Deporte. 17-19 junio del 2009. Ponencia

ACTIVITATS DE GESTIÓ I ADMINISTRACIÓ DEL LABORATORI

COORDINACIÓ DE L'ÚS DELS ESPAIS I APARELLS

Des de febrer 2005 els espais que corresponen al Laboratori de Valoració Funcional és comparteixen amb el Centre de Medicina de l'Esport de la Delegació Territorial de la Secretaria General d'Esports a Lleida. A inici de curs, junt amb el doctor Fernando Pifarré es varen establir els horaris d'utilització dels espais per a les diverses activitats i si durant el desenvolupament del curs sorgien necessitats no previstes anteriorment, aquestes es varen resoldre sense cap incidència.

S'han solucionat els problemes que varen sorgir el curs passat en el funcionament del mòdul de registre ECG, adquirit per l'INEFC i que complementa l'analitzador de gasos del Centre de Medicina de l'Esport. Actualment tant el Centre de medicina de l'esport com l'INEFC poden realitzar les proves de gasos amb control ECG amb el nou mòdul.

Destacar que la presència del Centre de Medicina de l'Esport dóna vida al laboratori i permet optimitzar l'ús dels espais. Tanmateix seria bo incrementar el grau de col·laboració.

Degut a les dificultats de coordinació horària per a compartir la sala d'antropometria amb el servei de Fisioteràpia del Club INEFC es va prendre la decisió de traslladar el servei a un altre lloc. Tanmateix la llitera de la sala d'antropometria és més adient per als tractaments de fisioteràpia que una llitera més senzilla i és per aquest motiu que la llitera, propietat de l'INEFC i que hauria de ser a la sala d'antropometria s'ha deixat en préstec al centre de Fisioteràpia i en contrapartida el club INEFC ha deixat en préstec al Laboratori una llitera senzilla que es troba situada a la sala de proves d'esforç.

Per altra banda s'ha deixat en préstec temporalment la centrífuga de l'INEFC al departament de citometria del IRB que col·labora amb l'INEFC en el projecte de limfopènia en la recuperació primerenca de l'esforç.

ORGANITZACIÓ DEL LABORATORI

Al iniciar-se el curs es va realitzar un inventari del material del laboratori per a conèixer el material disponible i tenir un control adient sobre el mateix.

D'altra banda es va reorganitzar el material, de tal manera que es van diferenciar tres zones, coincidint amb les tres sales de que disposa el Laboratori. A una primera zona es va ubicar la Unitat Antropomètrica i de revisió bàsica amb el seu material corresponent, a la segona sala i més gran s'ubica la Unitat de Proves d'Esforç amb tots els aparells necessaris per realitzar les proves. Per últim a la tercera sala es troba la Unitat d'Anàlisi.

MANTENIMENT DEL MATERIAL

Durant el curs ha estat necessari reparar l'aparell de bioimpedancia Promis degut al mal funcionament del mateix.

També s'ha enviat a reparar l'ordinador portàtil Hyundi que forma part de l'equip d'anàlisi de gasos VO2000

PRÉSTEC DE MATERIAL

En el curs acadèmic van fer ús del servei de préstec tan els alumnes, per a la realització dels diferents treball d'assignatura, com els professors del centre per a la utilització d'aquests en projectes tant dins com fora del centre.

- Caixó de flexibilitat (Projecte Hipologia/ Laboratori de Biomecànica)
- Bàscula (Tesi doctoral biomecànica)
- Adipometre (X. Peirau)
- Centrífuga (IRB-Anaïs Panosa/Joan Verdaguer)
- Llitera antropometria (Club INEFC-Fisioteràpia)

Al no disposar de becari específic de laboratori, el préstec del material és un problema tot i que es va continuar utilitzant la fitxa de préstec més la fitxa de reserva de material per anotar les entrades-sortides i els alumnes i professors responsables de la possible pèrdua o defecte d'aquest material.

Cal destacar que el volum del préstec ha disminuït considerablement ja que actualment el laboratori no disposa de monitors de ritme cardíac que es puguin deixar.

NOVES ADQUISITIONS

Bàscula Seca

Fonendoscopi Litman

GPS Garmin

GPS Garmin

Polar

INCIDÈNCIES i PROBLEMES:**Préstec de Material:**

Com ja s'havia comentat REPETIDAMENT en ocasions anteriors el sistema per poder arribar al material està a l'abast de qualsevol que sàpiga o descobreixi a on és la clau dels arxivadors, per tant es recomana un altre sistema per a poder garantir el control eficient del material del laboratori (Per exemple una guixeta tancada amb només accés per a les persones del laboratori).

Material Espatllat

La cinta Powerjog continua descalibrada però es segueix utilitzant la taula de correspondències de velocitat.

El cicloergòmetre Monark 816 continua tenint problemes amb l'eix i caldrà pensar en substituir-l'ho o enviar-l'ho a la casa per reparar.

PROPOSTES DE FUTUR

En els darrers anys l'activitat que es realitza al Laboratori de Valoració ha canviat una mica i s'ha anat decantant més cap a la recerca que a la docència. Aquest canvi ha estat produït per les modificacions en l'estructura de recerca del centre que han fet inviable continuar donant un servei de préstec i d'assessorament als professors i alumnes. Cal recordar que al laboratori de Valoració Funcional es solia comptar amb la col·laboració de dues persones becades i que amb la nova estructura no es disposa de becari per al laboratori. La manca de becari específic de laboratori ha dificultat les tasques d'assessorament als usuaris. Per contra, al mantenir el personal investigador becat les activitats de recerca del laboratori s'han desenvolupat més i en els dos darrers anys s'ha anat creant un petit grup de recerca que es va reunint setmanalment. Fruit d'aquest treball continuat ha sorgit la possibilitat de col·laborar juntament amb el Departament de Salut de la Generalitat en un programa d'exercici físic i alimentació saludables en nens amb sobrepes i les seves famílies, i amb el Departament de Ciències Mèdiques Experimentals per al projecte de la limfopènia en la recuperació primerenca i també amb el programa Nereu.

Per tal d'optimitzar el rendiment del laboratori de valoració funcional es proposa

- continuar els projectes de recerca relacionats amb programes d'exercici físic dirigits a la població amb patologia crònica; factors de risc i obesitat infantil
- tirar endavant els projectes de recerca relacionats amb l'exercici físic i el sistema immune; limfopènia
- intentar incrementar el nombre de publicacions i presentacions dels resultats dels treballs realitzats al laboratori

També caldria millorar la gestió i dotació de material del laboratori de valoració funcional apropant-la a la dels laboratoris "convencionals" on es manipulen mostres biològiques i dotar al laboratori d'un sistema de gestió de residus, esterilització del material, conservació de les mostres...i altres aspectes per a fer que millorin els seus estàndards de qualitat.