

Estudi Médico-Esportiu en la tercera edad.

1. Valoració mèdica*

Estudio Médico-Deportivo en la tercera edad.

1. Valoración médica*

Terreros, J.L.; Arnaudás, C. i Cucullo, J.M.
Centre de Medicina de l'Esport de la D.G.A.

RESUM

Hem realitzat un estudi de les diferents patologies que afecten a una mostra de 118 participants (81 dones i 37 homes) en activitats físiques per a la tercera edat de $63,9 \pm 5,8$ anys. Apareix una incidència alta de problemes de l'aparell respiratori, circulatori i cardiovascular, i locomotor. Hi ha marcades diferències sexuals en la distribució de les patologies. Destaca la freqüència de les alteracions ECG i la interrelació entre tabaquisme i deteriorament respiratori, sobretot en homes.

L'alta incidència de patologies i la variabilitat individual de l'estat físic en aquesta edat fan recomanable un estudi adequat per a cada subjecte per prescriure una activitat física adaptada especialment a cada cas.

Paraules clau

Activitat física, envelliment.

RESUMEN

Hemos realizado un estudio de las principales patologías que afectan a una muestra de 118 (81 mujeres y 37 hombres) participantes en actividad física para la tercera edad de $63,9 \pm 5,8$ años. Aparece una alta incidencia de problemas en aparato respiratorio, circulatorio y cardiovascular, y locomotor. Existen marcadas diferencias intersexuales en la distribución de las patologías. Destaca la frecuencia de alteraciones ECG y la interrelación entre tabaquismo y deterioro respiratorio, sobre todo en varones.

La alta incidencia de patologías y la variabilidad individual del estado físico en esta edad, hacen recomendable un estudio adecuado de cada sujeto para prescribir una actividad física especialmente adaptada a cada caso particular.

Palabras clave

Actividad física, envejecimiento.

Introducció

Si els beneficis de l'activitat física són cada vegada més acceptats per la població en general, són encara més evidents en la tercera edat.^{13, 41, 51}

En l'aspecte físic el procés d'envelliment provoca una disminució de les capacitats d'exercici i de treball, disminució de la força, augment o aparició

Introducción

Si los beneficios de la actividad física son cada vez más aceptados para la población en general, aparecen todavía más evidentes en la tercera edad.^{13, 41, 51}

En el aspecto físico el proceso del envejecimiento provoca una disminución de las capacidades de

* Realitzat amb una Beca de l'Excel·lentíssim Ajuntament de Saragossa.

* Realizado con una Beca del Excelentísimo Ayuntamiento de Zaragoza.

d'osteoporosi, disminució de la freqüència cardíaca màxima i de capacitats ventilatòries amb un descens del consum màxim d'oxigen.^{4, 5, 8, 9, 14, 15, 25, 33, 35, 36, 44} L'exercici físic contribueix a la lluita contra els efectes de l'envelliment amb un manteniment de la mobilitat articular¹⁶ del to i del metabolisme muscular,^{31, 32} disminució de la tensió arterial^{10, 11, 34, 39, 46} amb millora de les condicions hemodinàmiques i coronàries,^{20, 21, 24, 30} i respiratòries,²⁰ prevenció de la hiperlipèmia i arterioesclerosi,²² prevenció de l'osteoporosi,⁴⁵ i una millora general de les condicions de salut en l'ancià.^{1, 13, 16, 18, 24, 41, 44, 51, 52} Diversos autors^{3, 26, 37} descriuen en subjectes molt actius físicament fins a edats avançades un manteniment de la condició física, i inclús valors més semblants als de joves esportistes que als d'adults sedentaris.

En l'aspecte psicològic, la pèrdua d'autoestima lligada a la fi de la vida laboral i a la manca d'activitats motivants comporta l'aparició de trastorns depressius. La pràctica d'activitats físiques s'associa a l'augment del benestar psicològic i de l'autoestima.^{12, 29, 38, 47, 48}

En l'aspecte social s'assisteix a la vellesa a una disminució de les relacions interpersonals positives degut a factors psicològics i dificultats físiques. La pràctica esportiva lluita contra aquests factors i a més pot constituir-se directament en una activitat de tipus social.

A nivells internacionals i nacionals hi ha un fort moviment cap a la promoció de l'activitat física en tots els grups d'edats. Hi ha països amb importants accions en pro de l'activitat física en els més grans.^{7, 41, 42, 43, 51} A Espanya és principalment a nivell municipal on aquesta promoció es va realitzant en forma d'activitats físiques dirigides i en grups per a la tercera edat.

Malgrat els indubtables beneficis exposats és molt important conèixer les característiques especials d'aquesta població des del punt de vista mèdico-esportiu, per aconseguir que l'activitat física en persones grans es constitueixi en alguna cosa realment saludable.

Les pautes d'activitat física en les persones grans han de complir unes directrius precises en quan a la intensitat, durada i tipus d'activitat, que han d'amotllar-se a les característiques especials dels més grans. La variabilitat entre els individus a aquestes edats és més gran, i les diferents combinacions de pluripatologies cròniques fan que l'activitat s'hagi de prescriure gairebé a nivell individual.^{2, 6, 17, 16, 19, 28, 41}

L'objectiu d'aquest primer treball és exposar les troballes d'un estudi mèdico-esportiu realitzat sobre practicants de gimnàstica de manteniment per a la tercera edat i estudiar la incidència de les patologies més relacionades en l'activitat física de la nostra mostra.

A aquest estudi el seguirà properament un altre sobre les capacitats d'esforç cardiovascular en el mateix grup.

la fuerza, aumento o aparición de osteoporosis, disminución de la frecuencia cardíaca máxima y de capacidades ventilatorias con un descenso del consumo máximo de oxígeno.^{4, 5, 8, 9, 14, 15, 25, 33, 35, 36, 44} El ejercicio físico contribuye a la lucha contra los efectos del envejecimiento con un mantenimiento de la movilidad articular¹⁶ y del tono y metabolismo musculares.^{31, 32} disminución de la tensión arterial^{10, 11, 34, 39, 46} con mejora de condiciones hemodinámicas y coronarias^{20, 21, 24, 30} y respiratorias²⁰ prevención de la hiperlipemia y arteriosclerosis.²² prevención de la osteoporosis,⁴⁵ y una mejoría general de las condiciones de salud en el anciano.^{1, 13, 16, 18, 24, 41, 44, 51, 52} Distintos autores^{3, 26, 37} describen en sujetos muy activos físicamente hasta edades avanzadas un mantenimiento de la condición física, e incluso valores más parecidos a los de jóvenes deportistas que a los de adultos sedentarios.

En el aspecto psicológico, la pérdida de autoestima ligada al cese de la vida laboral y la falta de actividades motivantes conlleva la aparición de trastornos depresivos. La práctica de actividades físicas se asocia a aumento del bienestar psicológico y de la autoestima.^{12, 29, 38, 47, 48}

En el aspecto social se asiste en la vejez a una disminución de las relaciones interpersonales positivas debido a factores psicológicos y dificultades físicas. La práctica deportiva lucha contra estos factores y además puede constituirse directamente en una actividad de tipo social.

A niveles internacionales y nacionales existe un fuerte movimiento hacia la promoción de la actividad física en todos los grupos de edades. Hay países con importantes acciones en pro de la actividad física en los mayores.^{7, 41, 42, 43, 51} En España es a nivel municipal principalmente donde esta promoción se viene realizando en forma de actividades físicas dirigidas y en grupo para la tercera edad.

A pesar de los indudables beneficios expuestos es muy importante conocer las especiales características de esta población desde el punto de vista médico deportivo, para conseguir que la actividad física en personas mayores se constituya en algo realmente saludable.

Las pautas de actividad física en las personas mayores han de cumplir unas directrices precisas en cuanto a la intensidad, duración y tipo de actividad, que han de amoldarse a las características especiales de los mayores. La variabilidad entre los individuos a estas edades es mayor, y las diferentes combinaciones de pluripatologías crónicas hacen que la actividad deba de prescribirse casi a escala individual.^{2, 6, 17, 16, 19, 28, 41, 52}

El objetivo de este primer trabajo es exponer los hallazgos de un estudio médico-deportivo realizado sobre practicantes de gimnasia de mantenimiento para la tercera edad y estudiar la incidencia de las patologías más relacionadas con la actividad física en nuestra muestra.

Material i mètodes

Subjectes

Hem estudiat 18 esportistes (37 homes i 81 dones) les característiques dels quals es reflecteixen a 1 Taula 1.

Material

El material utilitzat en aquest estudi ha estat material mèdic d'exploració comú.

A este estudio seguirá próximamente otro sobre las capacidades de esfuerzo cardiovascular en el mismo grupo.

Material y métodos

Sujetos

Hemos estudiado 118 deportistas (37 hombres y 81 mujeres) cuyas características se reflejan en 1 Tabla 1.

	MUJERES n=81		HOMBRES n=37		TOTAL n=118	
	x	sd	x	sd	x	sd
EDAD (años)	62.9	5.8	66.2	4.7	63.9	5.7
PESO (Kg)	64.1	8.4	70.9	6.4	66.3	8.9
TALLA (cm)	152.6	5.3	164.9	6.2	156.4	8.0

TABLA 1. Características de la muestra.

En l'electrocardiografia s'ha utilitzat un electrocardiògraf de tres canals Cardioline ETA System i Hellige EK 43.

Per a l'espirometria s'ha utilitzat un espiròmetre Microspir 22.

Mètodes

Tots els subjectes van realitzar:

- Història mèdico-esportiva, en forma de qüestionari informatitzat que omple el mateix subjecte sobre antecedents patològics, familiars, sociològics, alimentaria i hàbits alcohòlics i tabàquics, i esportius.

Tots els esportistes tenien una entrevista personal amb el metge on de manera minuciosa però distesa s'aprofundia tant com fos necessari en aquets antecedents, el subjecte aportava a l'entrevista tot el seu dossier mèdic anterior i receptes, prospectes o caixes de la medicació que prenia o havia pres.

- Examen general, on es realitzava un estudi mèdic estandaritzat i més a fons en els aspectes de major relleu en la història. L'estudi estàndars comprèn: Auscultació cardíaca, auscultació pulmonar, tensió arterial en decúbit i ortostatisme, palpació de polsos perifèrics i oscil·lometria, ex-

Material

El material utilizado en este estudio ha sido material médico de exploración común.

En la electrocardiografía se han usado electrocardiógrafos de tres canales Cardioline ETA System y Hellige EK 43.

Para la espirometría se ha utilizado un espirómetro Microspir 22.

Métodos

Todos los sujetos realizaron:

- Historia médico deportiva, en forma de cuestionario informatizado que rellena el propio sujeto sobre antecedentes patológicos, familiares, sociológicos, alimentarios y hábitos alcohólicos y tabáquicos y deportivos.

Todos los deportistas mantenían una entrevista personal con el médico donde de forma minuciosa pero distendida se profundizaba todo lo necesario en estos antecedentes, el sujeto aportaba a la entrevista todo su dossier médico anterior y recetas, prospectos o cajas de la medicación que tomaban o habían tomado.

ploració neurològica de reflexes i equilibri, exploració abdominal, examen de boca i faringe, i ortoscòpia.

– Examen de morfoestatisme i examen dinàmic, de la morfologia i l'estàtica de l'individu mitjançant: examen de l'actitud general, alineacions articulars, examen de peus en càrrega i podoscòpia, examen del raquis.

L'examen dinàmic consisteix en el mesurament de les amplituds dels moviments articulars, del to, i la força muscular, així com possibles dolors o altres anomalies al moviment actiu i/o passiu.

Electrocardiografia estàndar en 10 derivacions. Si la exploració ho recomanava, s'afegia fonomecanocardiograma o altres exploracions.

– Espirometria mitjançant corba flux-volum expiratori. Vam estudiar la capacitat vital forçada (FVC), el volum expiratori en el primer segon (FEV1), la relació entre aquestes dues variables, el flux respiratori (PEFR), el flux expiratori a 25, 50 i 75% de la capacitat vital (MEF25, MEF50, MEF75) i entre 25-75% de la capacitat vital (MEF25-75).

Posteriorment vam realitzar un test en cicloergòmetre que serà objecte d'una publicació separada.

Resultats

Història mèdico-esportiva

Entre els antecedents de tipus mèdic destaquen per la seva presentació en més del 50% dels esportistes (resenyem a més si hi ha diferències intersexuals significatives):

- Problemes visuals: el 82% dels subjectes. Fonamentalment presbícia.
- Problemes dentals: 74,6%. Principalment manca de peces dentals.
- Problemes circulatoris: 58,5% (71,6% en dones i 29,7% en homes). La major part hipertensió arterial, dilatacions varicoses o hemorroides.
- Problemes digestius: 52,5%. Sobretot dispèpsies, gastritis i estrenyiment habitual.

A més s'ha de destacar la gran diferència entre homes i dones en els antecedents de problemes respiratoris, els homes els anomenen en un 40,5%, i les dones només en un 24,6%.

A més es referiren quatre casos de patologia tiroide, tres de pleuritis, dos d'asma, un de Parkinson i un de diabetis.

69,1% de les dones presentaven antecedents ginecològics, 39,5% per problemes d'embaràs o part.

Entre els antecedents de l'aparell locomotor, traumatològics i quirúrgics, destaquen:

- Dolors a l'esquena: 54,2% (56,8% en dones i 22,2% en homes).

Altres dolors articulars van ser presentats per un 53,1% de les dones i un 35,1 en els homes.

Fractures òssies eren referides pel 19,7% de les persones, amb valors similars per ambdós sexes.

– Examen general, donde se realizaba un estudio médico estandarizado y más profundo en los aspectos de mayor relieve en la historia. El estudio estándar comprende: Auscultación cardiaca, auscultación pulmonar, tensión arterial en decúbito y ortostatismo, palpación de pulsos periféricos y oscilometría, exploración neurológica de reflejos y equilibrio, exploración abdominal, examen de boca y faringe, otoscopia.

– Examen del morfoestatismo y examen dinámico de la morfología y la estática del individuo mediante: examen de la actitud general, alineamientos articulares, examen de pies en carga y podoscopia, examen de raquis.

El examen dinámico consiste en la medida de las amplitudes de los movimientos articulares y del tono y fuerza muscular, así como posibles dolores u otras anomalías al movimiento activo y/o pasivo.

– Electrocardiografía estándar en 10 derivaciones. Si la exploración lo recomendaba se añadía fonomecanocardiograma u otras exploraciones.

– Espirometría mediante curva flujo-volumen espiratoria. Estudiamos la capacidad vital forzada (FVC), volumen espirado en el primer segundo (FEV1), la relación entre estas dos variables, el flujo espiratorio máximo (PEFR), el flujo espiratorio a 25, 50 y 75% de la capacidad vital (MEF25, MEF50, MEF75) y entre 25-75% de la capacidad vital (MEF25-75).

Posteriormente realizamos un test cicloergométrico que será objeto de publicación separada.

Resultados

Historia médico-deportiva

Entre los antecedentes de tipo médico destacan por su presentación en más del 50% de los deportistas (reseñamos además si hay diferencia intersexual significativa):

- Problemas visuales: el 82,2% de los sujetos. Fundamentalmente presbicia.
- Problemas dentales: 74,6%. Principalmente falta de piezas dentarias.
- Problemas circulatorios: 58,5% (71,6% en mujeres y 29,7% en hombres). La mayor parte hipertensión arterial, dilataciones varicosas o hemorroides.
- Problemas digestivos: 52,5%. Sobre todo dispépsias, gastritis y estreñimiento habitual.

Además hay que destacar la gran diferencia entre hombre y mujeres en la presentación de antecedentes de problemas respiratorios, los hombres los refieren en un 40,5%, las mujeres sólo en 24,6%.

Además refirieron cuatro casos de patología tiroidea, tres de pleuritis, dos de asma, uno de Parkinson y uno de diabetis.

les lesions (com esquinçaments) havien estat predominants en el sexe femení (28,4%) sobre el masculí (10,8%).

Cal destacar la baixa incidència de lesions musculars (2,7%) i tendinoses (2,7%) en el grup total.

Els antecedents quirúrgics es reflecteixen en un 63,5%. En homes, amb un 59,5%, predomina l'apèndixtomia i cirurgia menor. En dones, amb un 65,4%, predominen intervencions ginecològiques.

El consum d'alcohol es referit per un 39%, majoritàriament en begudes de graduació baixa i de manera ocasional.

El 24,5% tenien hàbits tabaquers, però la diferència entre sexes és molt gran, amb un 3,9% de dones i un 70,2% d'homes. Els 24 homes fumadors tenien un consum expressat en paquets diaris x anys de consum = $26,5 \pm 19,4$.

Examen mèdic

Els valors corresponents a xifres cardiovasculars basals s'expressen a la Taula 2.

Entre les troballes exploratòries destaquen:

69,1% de las mujeres presentan antecedentes ginecológicos, 39,5% por problemas en embarazo o parto.

Entre los antecedentes del aparato locomotor, traumatológicos y quirúrgicos destacan:

- Dolores de espalda: 54,2% (56,8% en mujeres y 22,2% en hombres).

Otros dolores articulares fueron presentados por un 53,1% de las mujeres y un 35,1% de los hombres.

Fracturas óseas eran referidas por el 19,7% de las personas con valores similares para ambos sexos. Las lesiones articulares (como esguinces) habían sido predominantes en el sexo femenino (28,4%) sobre el masculino (10,8%).

Es de destacar la baja incidencia de lesiones musculares (2,7%) y tendinosas (2,7%) en el grupo total.

Los antecedentes quirúrgicos se reflejan en un 63,5%. En hombres con un 59,5% predomina la apendicectomía y cirugía menor. En mujeres con un 65,4% predominan intervenciones ginecológicas.

El consumo de alcohol es referido por un 39%, en su mayoría de bebidas de baja graduación y de

	MUJERES n=81		HOMBRES n=37		TOTAL n=118	
	x	sd	x	sd	x	sd
FC basal	66	12.3	60	9.2	64	11.1
TA sistòlica en decúbito(mmHg)	138	20.5	135	17.9	137	19.7
TA diastòlica en decúbito	78	13.6	79	10.7	78	12.7
TA sistòlica en ortostatismo	125	29.8	120	18.5	124	26.7
TA diástolica en ortostatismo	78	16.7	77	9.0	78	14.7

TABLA 2. Variables cardiovasculares basales.

- Anomalies a l'otoscòpia: en un 77,9% dels casos. Principalment alteracions de la mebrana timpànica i del conducte auditiu extern.
- Anomalies a la boca i a la faringe: 74,5%. Destacant faringe hiperhèmica i amígdales engrandides, manca de peces dentàries i càries.

forma ocasional. El 24,5% tenia hàbits tabaquers, però la diferència entre sexes es muy grande con un 3,9% de mujeres y un 70,2% de hombres. Los 24 hombres fumadores tenían un consumo expresado en paquetes diarios x años de consumo = $26,5 \pm 19,4$.

- Alteracions dels reflexos osteotendinosos: 62,7%.

A més van aparèixer alteracions de l'equilibri en el 20,3%. Sempre amb alteracions discretes.

Els polsos perifèrics de l'extremitat inferior estan disminuïts en un 10,1% de les exploracions.

Les varice s'apreciaven en un 32,1% en dones i en un 18,9% en els homes.

L'auscultació cardíaca era anormal en un 20,3% dels casos. Destaquen els bufos auscultadors, principalment mesosistòlics ejeccionals, i diastòlics.

L'auscultació pulmonar era anormal en 20,3%, destacant la presència d'estertoris humits, roncs i sibilàncies.

ECG basal

El 55,1% dels electrocardiogrames basals eren anòmals (65 persones), totalitzant un total de 85 alteracions ECG resumides a la Taula 3. Destaquen els bloquejos (31,4%), anomalies de la repolarització ventricular (22%) i arítmies supraventriculars (21,7%) i ventriculars en un 3,4%.

Les imatges de bloquejos estan desglossades en la Taula 4.

S'ha de destacar el predomini d'alteracions ECG en les dones. Les patologies més destacades han

Exámen médico

Los valores correspondientes a cifras cardiovasculares basales se expresan en la Tabla 2.

Entre los hallazgos exploratorios destacan:

- Anomalías a la otoscopia: en un 77,9% de los casos. Principalmente alteraciones de la membrana timpánica y del conducto auditivo externo.

- Anomalías en boca y faringe: 74,5%. Destacando faringe hiperhémica y amígdalas agrandadas, falta de piezas dentarias y caries.

- Alteraciones de los reflejos osteotendinosos: 62,7%.

Además aparecieron alteraciones del equilibrio en el 20,35. Siempre con discretas alteraciones.

Los pulsos periféricos en la extremidad inferior se hallaban disminuidos en 10,1% de las exploraciones.

Las varices se apreciaban en un 32,1% en mujeres y 18,9% entre los hombres.

La auscultación cardíaca era anormal en un 20,3% de casos. Destacan los soplos auscultatorios, principalmente mesosistólicos eyeccionales y diastólicos.

La auscultación pulmonar era anormal en 20,3%, destacando la presencia de estertores húmedos, roncus y sibilancias.

	MUJERES	HOMBRES	TOTAL
Arritmia supraventricular	7	8	15
Arritmia ventricular	3	1	4
Imagen de bloqueo	22	16	38
Anomalías de la repolarización	23	2	25
Signos de sobrecarga		1	1
Preexcitación	1	1	2
TOTAL	56	29	85

TABLA 3. Anomalías ECG (en 65 personas).

estat les modificacions del segment ST i les imatges d'isquèmia així com un cas d'arítmia completa per fibril·lació auricular.

Balances morfològics i dinàmics

Les troballes més remarcables són:

E.C.G. basal

El 55,1% de los electrocardiogramas basales era anómalo (65 personas), totalizando un total de 85 alteraciones E.C.G. resumidas en la Tabla 3. Destacan los bloqueos (31,4%), anomalías de la repolarización ventricular (22%) y arritmias supraventriculares (12,7%) y ventriculares en un 3,4%.

	MUJERES	HOMBRES	TOTAL
Sino-auricular	1	1	2
Aurículo-ventricular	1	2	3
Incompleto de rama derecha	11	6	17
Hemibloqueo antero-superior	3	5	8
Hemibloqueo postero-inferior	1		1
BRD + hemibloqueo antero-sup	5	2	7
TOTAL	22	16	38

TABLA 4. Distribución de las imágenes de bloqueo.

	MUJERES n=80		HOMBRES n=35		TOTAL n=115	
	x	sd	x	sd	x	sd
FVC (l)	2.8	0.65	3.5	0.98	3.0	0.82
FEV1 (l)	2.1	0.56	2.6	0.75	2.2	0.67
FEV1/FVC (%)	74.6	14.6	76.3	13.3	75.1	14.2
PEFR (l.seg ⁻¹)	4.4	1.43	6.0	2.03	4.9	1.73
MEF 25 "	1.3	0.52	1.7	1.18	1.4	0.80
MEF 50 "	2.6	1.22	3.1	1.52	2.7	1.33
MEF 75 "	3.9	1.30	4.9	2.02	4.2	1.61
MEF 25-75 "	2.6	0.95	3.1	1.36	2.8	1.11

TABLA 5. Valores espirométricos.

- Alteracions estàtiques del peu o del turmell: un 88,9% del total d'esportistes. Principalment peu pla, hallux valg i val del retropeu.
- Alteracions de l'estàtica raquídia: un 80,5% (85,2% en dones i 70,3% en homes). Destacant les actituds escoliòtiques i les hipercifosis dorsals.

Las imágenes de bloqueo están desglosadas en la Tabla 4.

Hay que destacar el predominio de alteraciones E.C.G. en mujeres. Las patologías más destacadas han sido las modificaciones del segmento ST y las imágenes de isquemia así como un caso de arritmia completa por fibrilación auricular.

- Membre inferior i genoll: 78,8%. Destaquen el genu var i genu valg. Tots els genus valgs apareixen en les dones.

En el balanç dinàmic s'hi troben amb freqüència signes de gòartrosi (26,3%) i limitacions i moviments articulars en:

- Espatlla: 39,8% (42,0% en dones i 35% en homes).
- Maluc: 18,9% (8,6% en dones i 37,8% en homes).
- Genoll: 25,4% (34,6% en ones i 5,4% en homes).

Els moviments limitats amb més freqüència era la rotació interna de l'espatlla, la rotació interna del fèmur i la flexió del raquis.

Espirometria

Els valors relatius a la corba flux/volum queden reflectits estadísticament en la Taula 5. Tres persones no van realitzar aquesta exploració per problemes tècnics. Tots els valors, en general, s'aproximen molt als teòrics d'acord amb la Societat Espanyola de Patologia Respiratòria.³⁹

Els valors referits als homes fumadors (Taula 6) són similars als dels homes en general, i no hi ha diferències significatives per el test t al llindar 0.05 en cap de les variables.

Donada l'edat dels subjectes i els seus hàbits tabaquers ens ha semblat interessant estudiar més a fons els grups d'homes fumadors i no fumadors.

Balances morfoestàtics y dinàmics

Los hallazgos más reseñables son:

- Alteraciones estáticas de pie o tobillo: un 88,9% del total de deportistas. Principalmente pie plano, hallux valgus y valgo del retropie.
- Alteraciones de la estática raquídea: un 80,5% (85,2% en mujeres y 70,3% en hombres). Destacando las actitudes escolióticas y las hipercifosis dorsales.

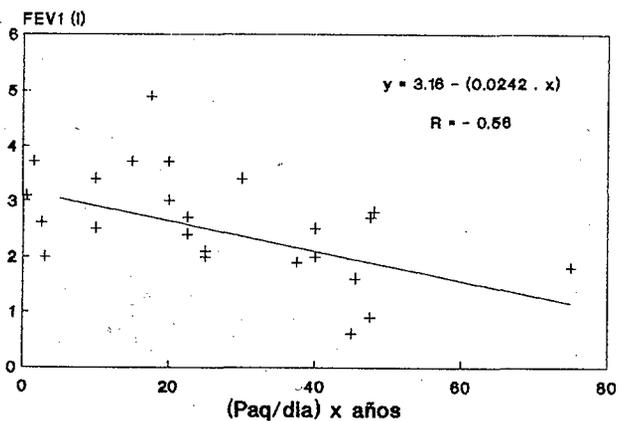


FIGURA 1. Relación tabaquismo - FEV1

	HOMBRES FUMADORES		NO FUMADORES	
	n=24		n=11	
	x	sd	x	sd
FVC (l)	3.4	1.03	3.6	0.89
FEV1 (l)	2.5	0.84	2.8	0.47
FEV1/FVC (%)	75.5	13.9	78.0	12.1
PEFR (l.seg ⁻¹)	5.6	2.09	6.7	1.78
MEF 25 "	1.5	0.91	2.1	1.62
MEF 50 "	3.1	1.49	3.0	1.67
MEF 75 "	4.7	2.11	5.4	1.82
MEF 25-75 "	3.0	1.41	3.4	1.29

TABLA 6. Valores en fumadores y no fumadores.

Hem correlacionat pel mètode de mínims quadrats entre totes les variables expiromètriques i edat, pes, talla, anys, hores setmanals de l'esport i paquets/any de tabac. Les correlacions més importants es troben entre FVC i FEV1 amb l'edat i els paquets/any. FVC mostra major dependència de l'edat ($R=-0.52$) que dels paquets/ny ($R=-0.56$) que amb l'edat ($R=-0.42$). El gràfic 1 mostra la dependència entre FEV1 i l'hàbit tabaquer.

Discussió

Com en tots els esportistes, en la tercera edat, presenten major importància els problemes de l'aparell locomotor, respiratori i circulatori. Aquests aparells tenen un alta freqüència de patologies que incideixen en l'activitat física dels més grans.

En l'aparell locomotor sobresurt la diferència sexual en la presentació de dolors a l'esquena i articulars que coincideixen amb les anomalies en l'exploració, molt més freqüents en dones. Les limitacions articulars apareixen en l'espatlla, genoll (més en dones) i maluc (més en homes).

En l'aparell respiratori destaca la relació entre tabaquisme i variable relatives a la integritat bronquial, amb presentació gairebé exclusiva en homes.

L'electrocardiograma presenta una incidència alta d'anomalies, destaquem els bloquejos i patologia relacionada amb el deteriorament coronari.

Els vasos perifèrics estan afectats amb més freqüència en les dones en la patologia venosa i és freqüent la pèrdua de permeabilitat de les artèries perifèriques.

Molts autors mostren la importància d'un estudi individualitzat de l'esportista gran per determinar les seves pautes d'activitat, ^{6, 16, 17, 19, 27, 28, 41, 51} queda de relleu l'alta incidència de problemes estudiats de manera individual, això fa que les possibles interrelacions entre diferents patologies en un mateix subjecte configuren un enorme mosaic de possibilitats.

Conclusions

1. En els grups d'esportistes de la tercera edat hi ha una àmplia incidència de patologies que poden tenir relació amb l'exercici físic.
2. Per tal que l'exercici físic sigui un font de salut i no empitjori l'estat dels més grans, és imprescindible que l'activitat física sigui adaptada especialment a les seves condicions.
3. La gran varietat individual en la condició física i l'estat de salut fan necessari l'estudi de cada un dels ancians i l'elaboració de directrius individuals per al responsable de l'activitat.

- Miembro inferior y rodilla: 78,8%. Destacan el genu varo y genu valgo. Todos los genus valgus aparecían en mujeres.

En el balance dinámico se encuentran frecuentemente signos de gonartrosis (26,3%) y limitaciones de movimientos articulares en:

- Hombro: 39,8% (42,0% en mujeres y 35% en hombres).

- Cadera: 18,9% (8,6% en mujeres y 37,8% en hombres).

- Rodilla: 25,4% (34,6% en mujeres y 5,4% en hombres).

Los movimientos limitados más frecuentemente eran la rotación interna del hombro, la rotación interna del fémur y la flexión del raquis.

Espirometría

Los valores relativos a la curva flujo/volumen quedan reflejados estadísticamente en la Tabla 5. 3 personas no realizaron esta exploración por problemas técnicos. Todos los valores en general se aproximan mucho a los teóricos de acuerdo con la Sociedad Española de Patología Respiratoria.³⁹

Los valores relativos a los hombres fumadores (Tabla 6) son similares a los de los hombres en general y no existe diferencia significativa para el test t al umbral 0,05 en ninguna de las variables.

Dada la edad de los sujetos y sus hábitos tabáquicos nos ha parecido interesante estudiar más a fondo los grupos de varones fumadores y no fumadores. Hemos hecho correlación por el método de mínimos cuadrados entre todas las variables espirométricas y edad, peso, talla, años, horas semanales de deporte y paquetes/año de tabaco. Las correlaciones más importantes se hallan entre FVC y FEV1 con la edad y los paquetes/año. FVC muestra mayor dependencia de la edad ($R=-0.52$) que de los paquetes/año ($R=-0.43$), en cambio FEV1 se relaciona más con los paquetes/año ($R=-0.56$) que con la edad ($R=-0.42$). La Gráfica 1 muestra la dependencia entre FEV1 y el hábito tabáquico.

Discusión

Como en todos los deportistas, en la tercera edad revisten la mayor importancia los problemas de los aparatos locomotor, respiratorio y circulatorio. Estos aparatos tienen una alta frecuencia de patologías que van a incidir en la actividad física de los mayores.

En el aparato locomotor resalta la diferencia sexual en la presentación de dolores de espalda y articulaciones que coinciden con las anomalías en la exploración, mucho más frecuentes en mujeres. Las limitaciones articulares aparecen en hombro, rodilla (más en mujeres) y cadera (más en hombres).

En el aparato respiratorio destaca la relación entre el tabaquismo y variables relativas a la integri-

4. Per tot això considerem imprescindible que l'activitat física de la tercera edat sigui precedida del corresponent examen médico-esportiu individual.
-

dad bronquial, con presentación casi exclusiva en hombres.

El electrocardiograma presenta una alta incidencia de anomalías, destacamos los bloqueos y patología relacionada al deterioro coronario.

Los vasos periféricos están afectados más frecuentemente en las mujeres en la patología venosa y es frecuente la pérdida de permeabilidad de arterias periféricas.

Muchos autores muestran la importancia de un estudio individualizado del deportista mayor para determinar sus pautas de actividad,^{6, 16, 17, 19, 27, 28, 41, 51} queda de relieve la alta incidencia de problemas estudiados de forma individual, ello hace que las posibles interrelaciones entre distintas patologías en un mismo sujeto configuren un enorme mosaico de posibilidades.

Conclusiones

1. En los grupos de deportistas de la tercera edad hay una amplia incidencia de patologías que pueden guardar una relación con el ejercicio físico.
2. Para que el ejercicio físico sea una fuente de salud y no empeore el estado de los mayores es imprescindible que la actividad física sea especialmente adaptada a sus condiciones.
3. La gran variabilidad individual en la condición física y en el estado de salud hacen necesario el estudio de cada uno de los ancianos y la elaboración de directrices individuales para el responsable de la actividad.
4. Por todo ello consideramos imprescindible que la actividad física de la tercera edad sea precedida del correspondiente examen médico-deportivo individual.

Bibliografía

1. ALIX, L.; MOST, P.; MEYER, S.; ALIX, G.: Bénéfices organiques et psychosociaux des activités physiques et sportives du 3e. age. Sport Act. Med. 36: 31-36; 1989.
2. AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE: The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining fitness in healthy adults. Med. Sci. Sports 10 (3): 7-10; 1978.
3. AOYAGI, Y.; KATSUTA, S.: Relationship between the starting age of training and physical fitness in old age. Can. J. Spt. Sci. 15: 65-71; 1990.
4. ASTRAND, P.O.: Human physical fitness with especial reference to sex and age. Physiol. Rev. 36 (3): 307-335; 1956.
5. ASTRAND, P.O.; RODHAL, K.: Fisiología del trabajo físico. Buenos Aires: Panamericana. 1985.
6. BADENHOP, D.T.; CLEARY, P.A.; SCHAAL, S.F. y otros: Physiological adjustments to higher or lower intensity exercise in elders. Med. Sci. Sports Exerc. 15 (6): 492-502; 1983.
7. BLAIR, S.N.; KOHL, H.W.; POWELL, K.E.: Physical activity, physical fitness, exercise, and the public's health. Amer. Acad. Phys. Educ. Pap: 20: 53-69; 1987.

8. BÖTTIGER, L.E.: Regular decline in physical working capacity with age. *Bř. Med. J.* 3: 270-271; 1973.
9. BOURLIERE, F.: Aspect physiologique de la sénéscence. En: *Abrégé de gerontologie*. Ed. Martin, E.; Junod, J.P. Paris: Hans Huber, Berne et Massons. 1983.
10. BOYER, J.L.; KASCH, F.W.: Exercise in hypertensive men. *J.A.M.A.* 211 (10): 1.668-1.671; 1970.
11. COUSINEAU, D.: Hypertension artérielle et activité physique. En: Nadeau, M.; Péronnet, F. et coll., eds. *Physiologie appliquée de l'activité physique*. St-Hyacinthe: Edisem; 151-159; 1980.
12. DEVRIES, H.A.; WISWELL, R.A.; BULBULIAN, R.; MORITANI, T.: Tranquillizer effect of exercise. *Am. J. Phys. Med.* 60: 57-66; 1981.
13. F.I.M.S.: Physical exercise. An important factor for health. *Int. J. Sports Med.* 10: 460-461; 1989.
14. FLEG, J.L.: Alterations in cardiovascular structure and function with advancing age. *Am. J. Cardiol.* 57: 33C-43C; 1986.
15. FUCHI, T.; IWAOKA, K.; HIGUCHI, M.; KOBAYASHI, S.: Cardiovascular changes associated with decreased aerobic capacity and aging in long-distance runners. *Eur. J. Appl. Physiol.* 58: 884-889; 1989.
16. GARROS, J.C.; VESSELLE, B.; MORINEAU, M.C.; ETIENNE, J.C.; HARICHAUX, P.: Une dynamique de créativité pour le maintien en forme de la personne agée. *Cinesiol.* 28 (123): 27-32; 1989.
17. GETCHELL, B.; MARSHALL, M.G.: The basic guidelines for being fit. En: Strauss, R.H., ed. *Sports Medicine*. Philadelphia: W.B. Saunders Co.; 457-467; 1984.
18. GURALNIK, J.M.; KAPLAN, G.A.: Predictors of healthy aging: prospective evidence of the Alameda County study. *Am. J. Publ. Health.* 79 (6): 703-708; 1989.
19. JOUANIN, J.C.; MONOD, H.: L'aptitude au sport à 50 ans. *Cinesiol.* 120: 193-201; 1988.
20. KANSTRUP, I.L.; EKBLUM, B.: Influence of age and physical activity on central hemodynamics and lung function in active adults. *J. Appl. Physiol.* 45 (5): 709-717; 1978.
21. HOLLMANN, W.: Physical activity in the prevention of ischaemic heart disease. *Ann. Clin. Res.* 20 (1-2): 53-57; 1988.
22. LEDOUX, M.: Hyperlipoprotéïnémie, athérosclérose et activité physique. En: Nadeau, M.; Péronnet, F. et coll., eds. *Physiologie appliquée de l'activité physique*. St-Hyacinthe: Edisem; 161-174; 1980.
23. MARÍN, E.; FERNÁNDEZ, F.; NOVO, L.: El electrocardiograma en el corazón senil. En: *Curso monográfico de cardiopatías en el anciano*. Ed. Soc. Cast. Cardiol. Badalona: Publi Giro. 7-14; 1980.
24. MARTÍ, B.; PEKANNEN, J.; NISSINEN, A. y otros: Association of physical activity with coronary risk factors and physical ability: twenty-year follow-up of a cohort of finnish men. *Age Ageing* 18 (2): 103-109; 1989.
25. McARDLE, W.; KATCH, F.; KATCH, V.: *Physiologie de l'activité physique*. Paris: Vigot. 1987.
26. MENARD, D.; STANISH, W.D.: The aging athlete. *Am. J. Sports Med.* 17 (2): 187-196; 1989.
27. MEYER, B.; LABROUSSE, A.; TESSIER, J.L.; SAUVAGE, P.: L'examen médico-sportif du retraité. *Sport Act. Med.* 36: 9-12; 1989.
28. MOREY, M.C.; COWPER, P.A.; FEUSSNER, J.R. y otros: Evaluation of a supervised exercise program in a geriatric population. *J. Am. Geriatr. Soc.* 37: 348-354; 1989.
29. MORGAN, W.P.: Affective beneficence of vigorous physical activity. *Med. Sci. Sports Exerc.* 17 (1): 94-100; 1985.
30. NASH, H.L.: Reemphasizing the role of exercise in preventing heart disease. *Phys. Sportsmed.* 17 (3): 219-225; 1989.
31. ÖLANDER, J.; ANIANSSON, A.: Effects of training on skeletal muscle metabolism and ultrastructure in 70 to 75-year-old men. *Acta Physiol. Scand.* 109: 149-154; 1980.
32. ÖLANDER, J.; KIESSLING, K.; LARSSON, L. y otros: Skeletal muscle metabolism and ultrastructure in relation to age in sedentary men. *Acta Physiol. Scand.* 104: 249-261; 1978.
33. POSNER, J.D.; COBB, F.R.; COLEMAN, R.E.; JONES, R.H.: Effect of age on the response on the left ventricular ejection fraction to exercise. *N. Eng. J. Med.* 303 (20): 1.133-1.137; 1980.
34. PICKERING, T.G.: Ejercicio e hipertensión. *Clin. Cardiol. Norteam.* 2: 331-338; 1987.
35. PREFAUT, C.; MASSE-BIRON, J.: Aptitude physique aérobie et vieillissement. *Sci. Sports* 4: 185-191; 1989.
36. ROBINSON, S.; DILL, D.B.; TZANKOFF, S.P. y otros: Longitudinal studies of aging in 37 men. *J. Appl. Physiol.* 38 (2): 263-267; 1975.
37. ROBINSON, S.; DILL, D.B.; ROBINSON, R.D.; TZANKOFF, S.P.; WAGNER, J.A.: Physiological aging of

