

# MEMÒRIA

Llicència d'estudis

**TÍTOL:**

**RECURSOS D'EDUCACIÓ PER A LA  
PREVENCIÓ DE PATOLOGIES  
MUSCULO-ESQUELÈTIQUES - MAL  
D'ESQUENA - A L'ESCOLA.**

**AUTOR : FELIPE ISIDRO DONATE**

**CURS : 2002-2003**

## ÍNDEX

	Pàg.
1.- Introducció:	
1.1.- Antecedents del tema objecte del treball.	4
1.2.- Explicació del tema.	5
1.3.- Objectius que es pretenen assolir.	6
1.4.- Hipòtesi inicial de treball. Marc teòric.	7
2.- Treball dut a terme:	
2.1.- Disseny del pla de treball.	13
2.2.- Metodologia emprada.	14
2.3.- Descripció recursos utilitzats.	14
3.- Resultats obtinguts.	15
1.- Els peus.	16
2.- Conceptes anatòmics d'esquena.	30
3.- Bases ergonòmiques i d'hàbits posturals a l'escola i la llar.	50
4.- Propostes de crèdits transversals per a la escola.	59
5.- Altres recursos: el massatge i la relaxació.	92
6.- Docents: factors de risc a la feina.	115
7.- Factors de risc a la vida diària.	141
4.- Estudis i/o cursos realitzats.	
4.1.- Continguts.	160
4.2.- Resultats i utilitat.	160
5.- Conclusions.	161
6.- Bibliografia.	164

## 1.- INTRODUCCIÓ.

### 1.1.- Antecedents del tema objecte del treball.

En el context de l'ensenyament obligatori hi ha aspectes que per la seva rellevància, ateses les informacions aportades per les fonts psico-sòcio-pedagògiques, es recullen explícitament en el currículum com a aprenentatges, en continguts i objectius, en les diverses àrees establertes.

Hi ha altres aspectes que per la seva importància en la nostra societat també han de formar part del currículum i, per tant, del procés d'ensenyament-aprenentatge. Aquests aspectes no sempre tenen un tractament explícit en els continguts i els objectius de les diferents etapes, però de forma implícita no tan sols se'ls dona cabuda sinó que se n'afavoreix la incorporació en els projectes curriculars de centre.

***Aspectes rellevants com ara l'educació per la salut es considera eix transversal del currículum i han de tenir un tractament interdisciplinari, integrant-los al si de les diferents àrees sense compartimentar-los com a disciplines amb una entitat específica.***

Aquest tractament interdisciplinari, concretat en la incorporació d'aquests tipus d'aprenentatge en les unitats de programació i els crèdits al llarg de l'etapa, no ha d'impedir la coherència en la aplicació del currículum d'educació primària i secundària, al contrari, ha d'afavorir la construcció de coneixements significatius de tipus conceptual, de procediments i d'actituds, valors i normes.

La importància d'aquest principi és evident en **l'educació per a la salut**. L'escola promotora de salut ha d'exercir com a tal d'una manera contínua, paral·lelament a tot procés d'intervenció educativa. La compartimentació oferiria una visió parcial del concepte de salut que pretenem fomentar.



(1)

1.- Canto.R. y Jimenez.J. 1998 La columna vertebral en la edad escolar. Editorial Gymnos.Madrid.

## 1.2 Explicació del tema.

Des del punt de vista de la matèria objecte del treball, en aquesta recerca **es proposaràn recursos i continguts curriculars de prevenció de patologies músculo-esquelètiques en general i del mal d'esquena en particular dins la comunitat educativa.**

L'orientació que es donarà a aquest continguts curriculars i recursos serà sempre interdisciplinària, sense plegar-nos a un biologicisme reduccionista i educativament inoperant. S'apostarà per un tarannà obert i dialogant, ja que en aquests temes la invectiva magistral o el discurs paternalista acostuma ser contraproduent, promovent, justament, el que es pretén combatre.

Des del punt de vista de l'aplicació pràctica en els centres d'ensenyament, l'educació per a la prevenció no és una àrea de coneixements recollida com a tal en els dissenys curriculars. Les seves característiques especials determinen uns requisits metodològics necessaris per al seu desplegament. Les bases metodològiques de l'educació per a la prevenció del mal d'esquena han de considerar els principis següents:

- Integració en el currículum de les diverses àrees implicades en aquest eix transversal, en el propi currículum transversal i en el projecte educatiu de centre.
- Adaptació al context socio-econòmic i cultural de cada centre.
- Els programes i les propostes han de partir de la realitat del centre educatiu, tenint-hi en compte l'estat de salut i l'entorn ambiental.
- Metodologia didàctica participativa, centrada en el nen, els seus interessos, les seves necessitats i el seu nivell de maduresa.
- Treball en equips multidisciplinaris, incorporant-hi, si es necessari, educadors, professionals socio-sanitaris i altres membres de la comunitat.
- Col.laboració entre les escoles, els serveis socio-sanitaris i altres institucions comunitàries.
- Interració dels programes d'educació per a la salut a l'escola amb altres programes i activitats de la comunitat.

La contribució de l'escola en la prevenció i la promoció de la salut d'esquena és fonamental per a la millora de la qualitat de vida.

Dins un programa d'educació per a la prevenció de patologies músculo-esquelètiques, es propiciarà especialment la **reflexió i l'anàlisi** de situacions quotidianes amb l'objectiu d'aconseguir que l'alumnat desenvolupi actituds i valors positius, a fi de poder adquirir hàbits, comportaments i postures saludables per a la prevenció del mal d'esquena.

Els continguts estaran pensats per a treballar-los transversalment, conduint-nos a una sèrie d'activitats que representaran el gruix del treball.

Les activitats estaran programades a fi d'aconseguir diferents objectius, a partir de diferents situacions quotidianes a l'escola i la llar, i es poden treballar tant al alumnat dels diferents nivells educatius, com als docents i la resta de personal que conforma la comunitat educativa.

S'atorgarà una especial importància a aquelles que pretenen conscienciar a l'alumnat i al professorat de quin és el seu estil de vida i de la seva actitud front a les diferents solucions.

Degut a la particular índole del tema, en el que es propicia especialment l'anàlisi i la reflexió, els continguts es presenten en forma de grans temes, d'on es podrà extraure les activitats pertinents.

En general, el tractament que es mantindrà en els continguts serà acostar-los als **aspectes més vivencials** de l'alumnat i el professorat, fugint dels aspectes més teòrics i allunyats de la seva realitat quotidiana. Encara que, al mateix temps, podem ampliar el bagatge de coneixements de les àrees implicades en aquest eix transversal, si el disseny del Projecte Curricular del Centre Educatiu així ho concerta.

### 1.3. Objectius que es pretenen assolir

#### Objectius generals:

- **Analitzar** els diferents estils de vida, observant bàsicament **els hàbits posturals**, les conductes de risc i altres factors relacionats amb la salut, i en especial aquells que afavoreixen **el mal d'esquena**, dins la comunitat educativa.
- **Avaluar la influència de l'ergonomia** en l'escola i el mal d'esquena.
- **Desenvolupar i proposar nous continguts curriculars, eines i recursos**, de caràcter preventiu del mal d'esquena dins la comunitat educativa.
- **Proposar i desenvolupar estratègies organitzatives** facilitadores de bons hàbits posturals i salut d'esquena als centres educatius.
- **Desenvolupar estratègies individuals** de caràcter preventiu del mal d'esquena i afavoridores de bons hàbits posturals.

#### Objectius específics:

- **Associar el hàbits posturals i la salut d'esquena a la millora de la qualitat de vida** i no únicament a l'absència de malaltia.
- **Relacionar** el concepte de **hàbit postural i salut d'esquena** amb el seu **rendiment escolar i laboral**.
- **Avaluar la postura i la salut d'esquena** com un concepte complex, que depèn sobre tot dels estils de vida i de les condicions ambientals.
- **Conèixer la diversitat d'estils de vida** i la seva relació amb els hàbits posturals i la salut d'esquena.
- **Avaluar la influència de l'activitat continuada** en el manteniment i millora dels hàbits posturals i de la salut d'esquena.
- **Identificar, avaluar i reflexionar** sobre les possibles repercussions de certes conductes i **hàbits posturals considerats de risc** per a la salut individual i col·lectiva en els centres escolars.

- **Articular els hàbits posturals i l'activitat física** com a **aspectes fonamentals** que configuren els estils de vida.
- **Formar en la identificació del risc.** L'alumnat i el professorat ha d'aprendre d'una manera pràctica i motivant mitjançant els continguts com avaluar els riscos que comporta el seu treball a l'escola i fora d'ella i que poden conduir a alteracions músculo-esquelètiques, en particular del raquis.
- **Donar informació** perquè cada alumne/a i professor/a arribi a conèixer la seva pròpia columna vertebral arribant a comprendre la funció que té en el cos humà i les càrregues excessives o incorrectes a les quals se la sotmet innecessàriament.
- **Aprendre a reconèixer globalment la posició del cos**, i específicament la de braços, mans i cames que poden arribar a provocar molèsties i lesions per sobrecàrrega, per tal de poder evitar-les. Integrar l'hàbit de fer micropausas amb objectius concrets per ajudar la musculatura a recuperar el seu nivell d'activitat i a mantenir-lo.
- **Prendre consciència mitjançant l'autoevaluació de la pròpia forma física** com el primer pas per programar les activitats proposades d'acord amb la capacitat real.
- **Practicar els patrons gestuals i els exercicis recomanats** al material divulgatiu per no sobrecarregar el sistema músculo-esquelètic adaptant-los a les possibilitats de realització personals

#### 1.4 Hipòtesi inicial de treball.

Un dels motius més freqüents de consulta mèdica per part de **l'alumnat i el professorat de l'ensenyament es la patologia músculo-esquelètica, i més concretament la relacionada amb la columna vertebral.** Els moviments repetitius o la sobrecàrrega física de l'esquena, canells i altres estructures anatòmiques poden produir lesions i dolor crònic que cal prevenir.

**L'alumnat i el professorat de l'ensenyament** s'enfronta diàriament amb diferents factors de risc que poden **evitar-se fàcilment per mitjà dels diferents recursos de prevenció activa i la seva divulgació.**

És necessari que el nostre alumnat i el professorat **prengui consciència** de la importància de la seva actitud pel que fa a la prevenció d'aquestes lesions, així com que **apregui a detectar** les petites molèsties que marquen l'inici d'aquest tipus de quadres.

No obstant això, és freqüent que en els períodes inicials de la patologia, quan les molèsties són mínimes, hom tendeix a restar importància a aquests símptomes. Com a conseqüència, el procés de seguiment del tractament preventiu resulta difícil, avorrit i poc comprensible malgrat que és bàsic per evitar l'aparició de lesions irreversibles i de tractament llarg i complicat. La formació i l'informació són, doncs, essencials en aquests casos.

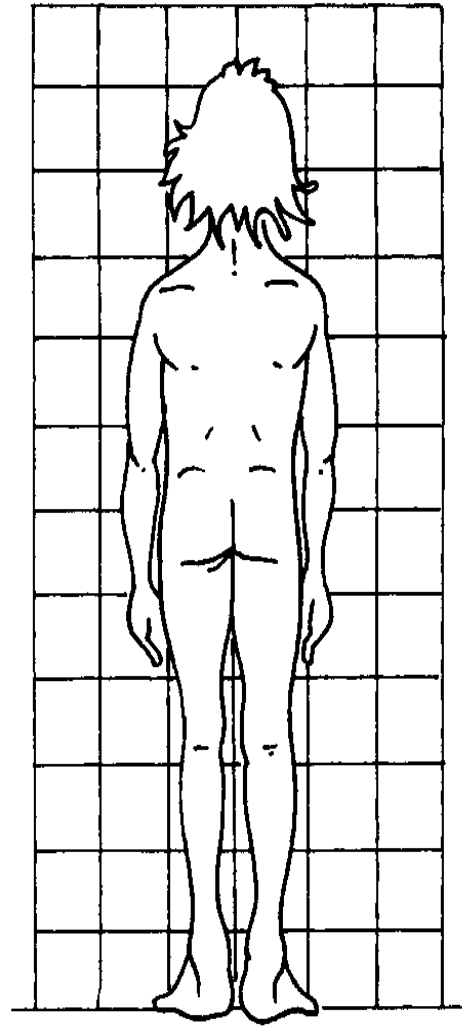
Com a professors/es i educadors de primària i de secundària, veiem la necessitat de donar a conèixer la importància d'una bona col·locació postural dins i fora de l'escola com a prevenció de posteriors lesions, malformacions i dolors que poden afectar a diferents parts del cos, sobretot a l'esquena.

Diferents estudis publicats en diverses revistes de traumatologia fan palès que la majoria de problemes que pateix la població entre els 8 i 60 anys són fruit dels mals hàbits posturals. Proves radiològiques dutes a terme en pacients amb dolors d'esquena no han donat cap resolució dels problemes perquè en realitat no especifiquen quina és la causa que origina els dolors, però el que sí és cert i que s'ha pogut constatar, és que un bon tractament preventiu, com una bona col·locació i el reforçament de la musculatura, és el millor remei per a la prevenció del dolor i de possibles lesions que provoquen grans quantitats d'absències escolars tant del professorat com de l'alumnat.

Aquests estudis ens han fet pensar en la possibilitat de presentar un projecte relacionat amb la prevenció de riscos i control i consciència corporal com a eix transversal dins del concepte d'educació per a la salut.

Considerem que aquest tema, que està dins del currículum, es treballa molt poc i a més a més molts professors/es d'educació física i altres no tenen cap noció de la col·locació, postures i esquena, per tant és impossible que puguin transmetre aquest concepte.

Seria convenient que no solsament els professors/es d'educació física poguessin adquirir l'hàbit de la consciència de la col·locació del propi cos sinó també la resta del professorat per poder incidir en els alumnes i en ells mateixos d'una manera més efectiva durant tot el curs.



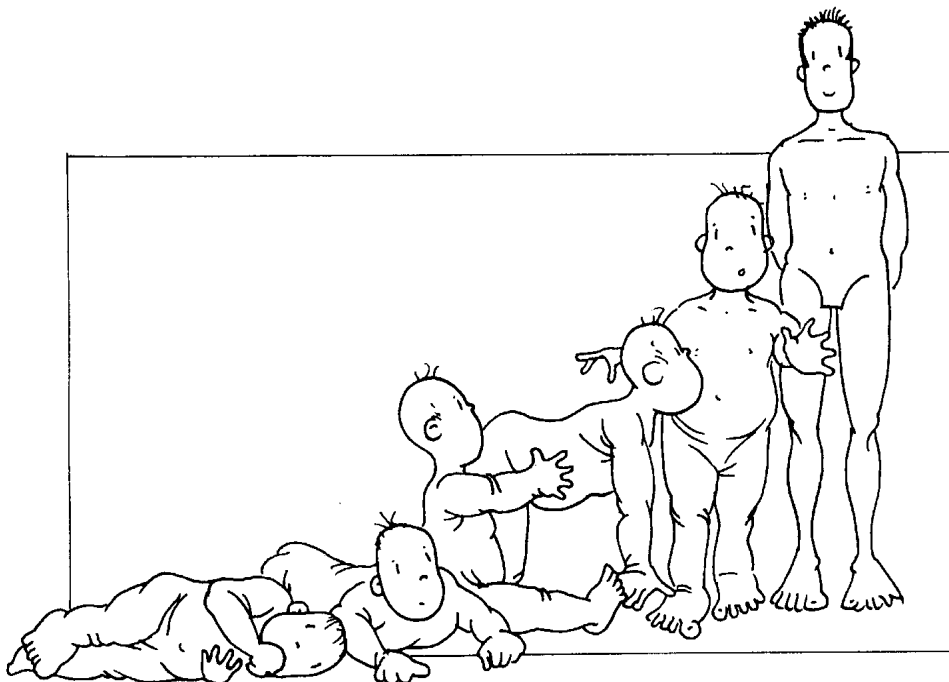
(2)

Seria bo, doncs, donar-li molta més importància dins el currículum escolar al concepte de col·locació postural per a la salut de l'esquena perquè està implicada en la qualitat de vida i en la promoció del benestar físic i mental dels individus. L'alumnat i el professorat han de tenir, com a mínim, l'oportunitat de conèixer una bona col·locació del cos i de saber-la posar en pràctica amb i sense moviment a través dels coneixements impartits pels professors/es sabedors de la matèria.

Aquest objectiu hauria de formar part de la finalitat educativa per a la formació de l'alumnat. Emprant la terminologia de l'OMS, l'escola ha d'esdevenir una **“ESCOLA PROMOTORA DE LA SALUT”**.

---

2.- Canto.R. y Jimenez.J. 1998 La columna vertebral en la edad escolar. Editorial Gymnos.Madrid.



(3)

Els trets característics del projecte de prevenció del mal d'esquena, compartits amb altre propostes educatives, son els següents :

- És un procés paral·lel al de qualsevol altra intervenció educativa.
- Està relacionat amb un conjunt d'aprenentatges que tenen a veure amb els tres aspectes diferents: el nivell de coneixements, el desenvolupament d'actituds positives i l'adquisició d'hàbits i comportaments saludables.
- Ha d'incloure tant la confirmació de les creences populars correctes, com la desmitificació de les creences incorrectes o errònies.
- Ha de promoure la responsabilitat, l'autonomia i la reflexió crítica, individual i col·lectiva, i preparar la persona per a la presa de decisions, per mitjà de l'anàlisi de les alternatives possibles i la valoració de les seves conseqüències.
- Ha d'augmentar les capacitats d'interrelació amb altres persones, de manera que generi satisfacció en un mateix i en els altres.

Des del punt de vista de l'aplicació pràctica en els centres d'ensenyament, l'educació per a la prevenció no és una àrea de coneixements recollida com a tal en els dissenys curriculars. Les seves característiques especials determinen uns requisits metodològics necessaris per al seu desplegament. Les bases metodològiques de l'educació per a la prevenció del mal d'esquena han de considerar els principis següents:

- Integració en el currículum de les diverses àrees implicades en aquest eix transversal, en el propi currículum transversal i en el projecte educatiu de centre.

3.- Canto.R. y Jimenez.J. 1998 La columna vertebral en la edad escolar. Editorial Gymnos.Madrid.



- Adaptació al context socio-econòmic i cultural de cada centre.
- Els programes i les propostes han de partir de la realitat del centre educatiu, tenint-hi en compte l'estat de salut i l'entorn ambiental.
- Metodologia didàctica participativa, centrada en el nen, els seus interessos, les seves necessitats i el seu nivell de maduresa.
- Treball en equips multidisciplinaris, incorporant-hi, si es necessari, educadors, professionals socio-sanitaris i altres membres de la comunitat.
- Col.laboració entre les escoles, els serveis socio-sanitaris i altres institucions comunitàries.
- Interració dels programes d'educació per a la salut a l'escola amb altres programes i activitats de la comunitat.

L'alumnat ha d'arribar a fer seva **l'activitat preventiva**, i els recursos divulgatius de prevenció del mal d'esquena han de jugar el paper de facilitadors de l'aprenentatge d'aquestes activitats. En aquest sentit, s'ha de procurar utilitzar mètodes participatius:

Que potenciïn:

- L'adquisició d'hàbits posturals.
- La resolució de conflictes de salut personals.

Que incideixin:

- En la responsabilitat sobre la salut.
- En l'autoestima.
- En la presa de decisions per tenir una actitud preventiva.

Que facilitin:

- La pràctica dels hàbits i activitats preventives.

En aquest sentit deia l'OMS (1983): ***Si enfoquem la prevenció des d'un model participatiu, i adaptat a les necessitats, la població adquirirà una responsabilitat en el seu aprenentatge i aquest no estarà centrat en el saber, sinó també en el saber fer.***

En moltes ocasions, veiem com el problema del manteniment d'una bona salut es fia totalment al coneixement dels factors que incideixen en la **gènesi de les malalties**.

Des d'aquesta perspectiva, les patologies músculo-esquelètiques dins l'alumnat d'ensenyament obligatori disminuirien amb una major difusió dels coneixements biosanitaris i preventius.

Si bé és cert que del desconeixement o, pitjor encara, de la superstició i el tòpics, no se'n desprèn per regla general hàbits de vida saludables, també és igualment cert que amb molts i profunds coneixements es mantenen **conductes d'altíssim risc** per a la salut, tant en certes ocasions puntuals com en forma de pautes habituals de conducta.

Un bon treball preventiu en pro de la salut ha d'**incidir sobre les pautes de conducta, creant estils de vida**, coadjuvant a que l'alumnat prengui consciència de què són els estils de vida i els hàbits posturals i quina és la seva incidència en la salut personal, també a mitjà i a llarg termini.

Per això és imprescindible, també, desterrar el concepte de salut entesa com a no-malaltia, i passar a **comprendre la salut com un estat dinàmic complex de benestar físic, mental i social, que no consisteix únicament en l'absència de malaltia**.

A nivell pràctic, segons *Francesc X. Tur Salais*, en la seva memòria de llicència retribuïda: "Educació postural per a la salut", a nivell general observem en l'escola:

- a) Un desconeixement del cos a nivell anatòmic i a nivell de control i consciència corporal.
- b) Una manca de flexibilitat.
- c) Dolors d'esquena.
- d) Manca d'hàbits posturals a l'hora de seure, estar dempeus i per dormir.
- e) Un desconeixement total a l'hora de col·locar-se per treballar a l'ordinador més del 70% dels alumnes no tenen el teclat i la pantalla en línia recta.
- f) Per transportar les motxilles a classe carreguen el pes en un braç, a sobre del cul, etc... els hi dona igual, no es plantegen si porten el pes equilibrat o no.
- g) A diferència dels professors, els alumnes no t'escolten quan els parles del futur i dels possibles dolors al cap dels anys. Només veuen i entenen el que passa en el mateix moment.
- h) Es factible el seu desenvolupament a la classe. La part teòrica en general no els agrada massa, perquè els suposa un esforç d'atenció i concentració.
- i) La part pràctica la segueixen bastant bé.

Seria d'un gran aprofitament si tota aquesta tasca la portes a terme com a base el professorat d'educació física però a més a més tingués el suport del professor/a tutor/a per reforçar els aspectes teòrico-pràctics relacionats amb els hàbits posturals de la vida quotidiana i que participés també la resta de professorat reforçant aquests aspectes.

La primera jornada de prevenció sobre dolors d'esquena en nens i adolescents, organitzada per la Clínica del Pilar el dia 11 de Novembre de 1999 ens aporta informacions a considerar:

- ✓ En primer lloc, que hi ha molts pocs estudis fets sobre el tema, a nivell escolar gairebé cap i la base es la poca rentabilitat d'aquests estudis. Els treballs que s'han fet des de la medicina privada sobre el dolor d'esquena parlen d'un 10% dels nens/es de 12 anys i que aquesta proporció puja al 21% a partir dels 21 anys
- ✓ Que la primera crisi aguda té una incidència del 15% en nens/es i d'un 60% en adults.

- ✓ Que els dolors d' esquena desencadenats apart de certes malalties tipificades, són en gran nombre de causes inespecífiques. Es aquí on es centraria el treball de prevenció. A nivell de percentatges: un 23% de lumbalgies inespecífiques es donen en nens/nenes de 6 a 13 anys i un 30% a partir de 13 anys.

- ✓ Que els principals factors de risc son :

La sedestació.  
La manca d' activitat física.  
Les males postures.  
Les càrregues.  
Mobiliari i Altres...

- ✓ Que el dolor d' esquena en el nen/a és més postural que patològic i que la majoria dels pacients al variar l'actitud millora el dolor automàticament.

La correcció es basa fonamentalment en exercicis respiratoris, postura correcta i estiraments isomètrics. També en l' aspecte psicològic els nens/es amb dolor d' esquena, poden tenir associats altres problemes com trastorns conductuals i/o d' aprenentatge.

- ✓ Que una repercussió en la postura és el síndrome d' isquiotibials curts. En un estudi pilot portat a terme en 1.300 adolescents normals, un 21% tenien un potencial de musculatura amb manca d' extensibilitat, sobretot als isquios. Aquets nens es detecten perquè sempre solen estar asseguts a la punta de la cadira.
- ✓ Que la societat és cada vegada més sedentària i més pasiva. Que malgrat l'esport és un valor en alça, des de tots els mitjans es potencia més la pasivitat que no pas l'activitat: el cotxe, la tele, l' ordinador, la manca d'espai per jugar a casa i al carrer, etc...

Per tant hem de recomanar fer activitat física als nen/es, adolescents i adults, però dins d' uns límits.

Estaría recomanat entre les 2 hores i les 10 hores a la setmana.

Entre les avantatges de practicar exercici físic s'ha de destacar:

Un augment de la massa muscular.  
Un augment de la massa òssia.  
Una major capacitat respiratòria.  
Una major capacitat cardio-vascular.  
Una previsió d' enfermetats.  
Un foment de l' autoestima.  
Un foment de la camaraderia i la personalitat.

- ✓ El mobiliari escolar també té la seva importància en tot aquest procés de dolor d'esquena, sobretot per la rigidesa del material i per la falta d'adaptació a l'alumnat.

## **2.- TREBALL DUT A TERME**

### **2.1 DISSENY DEL PLA DE TREBALL**

#### **Setembre**

- Avaluació de la influència de l'ergonomia en l'escola, els hàbits posturals i el mal d'esquena.
- Recull de dades
- Estudi de bibliografia

#### **Octubre i Novembre**

- Identificació i avaluació dels hàbits posturals de l'alumnat i el professorat i de les possibles repercussions de certes conductes posturals considerades de risc per a la salut individual i col·lectiva en els centres escolars.

#### **Desembre**

- Desenvolupament d'estratègies organitzatives facilitadores de bons hàbits posturals i de salut d'esquena als centres educatius.

#### **Gener**

- Desenvolupament d'estratègies individuals de caràcter preventiu del mal d'esquena i afavoridores de bons hàbits posturals.

### **FASE II: DEL 01-02-2003 AL 30-06-2003**

#### **Febrer i Març**

- Desenvolupament de continguts curriculars, eians i recursos, de caràcter preventiu del mal d'esquena en l'alumnat d'ensenyament obligatori mitjançant l'eix transversal : "Educació per la Salut".

#### **Abril i Maig**

- Planificació, composició i desenvolupament del mitjà divulgatiu i/o mitjans informatius on exposar aquestes estratègies, eines i recursos pràctics per al professorat en els cursos de formació permanent en col·laboració amb el Programa d'Educació per a la Salut a l'Escola (PESE) del Departament d'Ensenyament.

#### **Juny**

- Desenvolupament i avaluació final dels continguts d'Educació per a la prevenció del mal d'esquena en els centres escolars.

## **Juliol**

- Realització de la memòria.

## **2.2 METODOLOGIA EMPRADA**

El projecte té com objectiu la recopilació, el laboració i articulació de estratègies organitzatives, eines i exercicis pràctics de caràcter preventiu de patologies músculo-esquelètiques, principalment de la columna vertebral, per al alumnat i el professorat.

Aquesta recopilació, el laboració i articulació té com a base la meua assistència als cursos de formació i perfeccionament, el meu paper de docent en els cursos de formació permanent de prevenció del mal d'esquena adreçats al personal docent i d'administració i serveis, els treballs d'investigació del Doctorat i Màster i la realització de la meua tesi doctoral on tinc suficients recursos i moltes referències bibliogràfiques d'aquest tema.

Per buscar el material s'han visitat la biblioteca de l'escola de magisteri de la Vall d' Hebrón, la biblioteca de l' INEFC a Montjuïc i la Biblioteca de l'Institut de Seguretat i Higiene en el Treball, a més de diferents pàgines web d'Internet.

Tota l' orientació del treball va encaminada a possibilitar el treball corporal des de la consciència i control corporal, la relaxació i el moviment a nivell global.

Un cop recopilada l' informació, s' han dissenyat diferents temes que conformen els diferents recursos per abordar en els diferents nivells educatius la prevenció del mal d'esquena, seguint sempre un treball global i a la vegada un treball de les diferents parts del cos per segments, buscant una idea d'equilibri corporal.

Les bases metodològiques d'aquests continguts de prevenció han de considerar els principis següents:

- **Els diferents temes i propostes no s'han programat de forma tancada ja que han de partir de la realitat de cadascun dels llocs de treball, tenint-hi en compte l'estat de salut de l'alumnat i el professorat i l'avaluació dels seus riscos.**

## **2.3 DESCRIPCIÓ DELS RECURSOS UTILITZATS**

Els principals recursos materials que s' han fet servir són:

- Paper. Sobretot fotocòpies.
- L'ordinador i impresora.
- Biblioteca: Llibres, articles, revistes.
- Gimnàs per executar els diferents exercicis

Entre els principals recursos humans:

Ajuts d' assessorament i altres puntuals:

- Tutora del treball: Assumpció Rosset i Elías
- Tutor de les llicències d' estudi: Josep Puig.
- Tutor del treball d'investigació del Doctorat: Dr. Ferran Rodríguez (INEF Barcelona)
- Tutor de la Tesi Doctoral. Dr Mario Lloret i Riera. (Director del INEF Barcelona)

### **3. RESULTATS OBTINGUTS**

El material s'ha configurat com ja s'ha esmentat abans en diferents temes de treball de reflexió i anàlisi d'on poden sortir els diferents programes de prevenció a partir de la realitat de cadascun dels llocs de treball, tenint-hi en compte l'estat de salut de l'alumnat i el professorat i l'avaluació dels seus riscos.

Aquest temes i recursos son:

- 1.- Els peus
- 2.- Conceptes anatòmics d'esquena.
- 3.- Ergonomia i hàbits posturals a l'escola i la llar.
- 4.- Propostes de crèdits transversals per a la escola.
- 5.- Altres recursos: el massatge i la relaxació.
- 6.- Docents: factors de risc a la feina.
- 7.- Factors de risc a la vida diària.

Desenvolupament dels temes:



**ELS PEUS**



Moltes de les patologies d'esquena en l'alumnat i el professorat tenen la seva causa en patologies variades dels **PEUS**. Començarem, doncs, conèixent l'anatomia del peu i les seves principals patologies en el nen, adolescents i adults, per tal de prevenir-les.

## 1. ELS PEUS

Poc s'ho pensava el primer homínid en trepitjar el món -ara fa d'això entre quatre i cinc milions d'anys- que, en posar-se a caminar bo i dret, causaria tant de traspals en el funcionament del seu cos i en el de tots els seus descendents des d'aleshores. A partir d'aquell instant, tot es va poder veure des d'una mica més amunt, un xic millor, però també amb més risc de caure.

L'ésser humà -tots nosaltres- fa servir les mans i el tronc amb una admirable llibertat de moviments, i ho troba d'allò més natural. Poques vegades s'atura a pensar que si gaudeix d'aquesta capacitat és gràcies als peus, que suporten, ells sols, tot el pes del cos i li permeten caminar sense cap altre ajut. Però aquest fet transcendental, aquest canvi amb conseqüències certament complexes, no ha posat encara fi al seu procés. Els peus, malgrat el temps transcorregut, continuen adaptant-se a la "nova" posició del cos, i força sovint ho fan amb dolor perquè són massa vulnerables a les agressions externes de què són objecte.

Cal estar, doncs, com més informats millor de quines són les malalties i les alteracions més freqüents dels peus, les seves característiques, l'origen, la simptomatologia i una orientació sobre el seu tractament, així com -i possiblement això sigui el més important- les recomanacions i mesures més adients, per tal no solament de guarir o pal·liar l'afecció sinó, sobretot, de poder-la prevenir, tant a l'alumnat com als docents.



### 2.1. MORFOLOGIA DEL PEU: CARACTERÍSTIQUES I FUNCIONAMENT.

Els peus són l'òrgan de suport del cos humà i, alhora, una part fonamental d'aquest per a poder-se desplaçar d'una manera autònoma.

Pel que fa als diversos tipus de peus, aquests acostumen a dividir-se en tres classes diferents, segons la forma: l'egipci -60%: el dit gros és el més llarg i els altres s'escurcen progressivament-, el quadrat -25%: tenen una aparença quasi quadrada, és a dir, els dos primers dits tenen gairebé la mateixa llargada- i el grec -15%: el segon dit és el més llarg de tots-, que és el que millor s'adapta al calçat de sèrie.

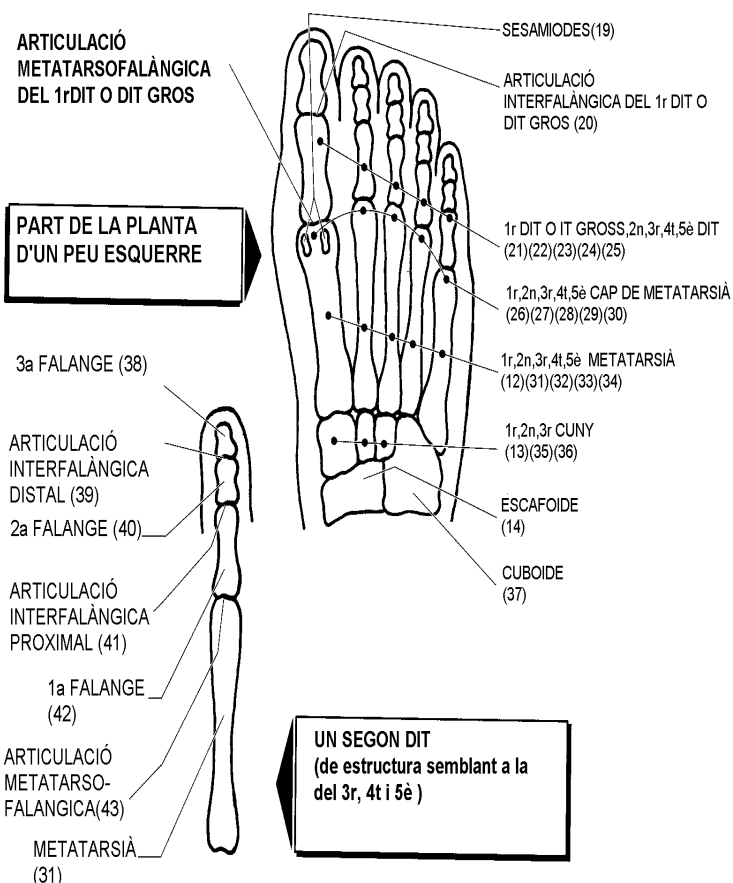
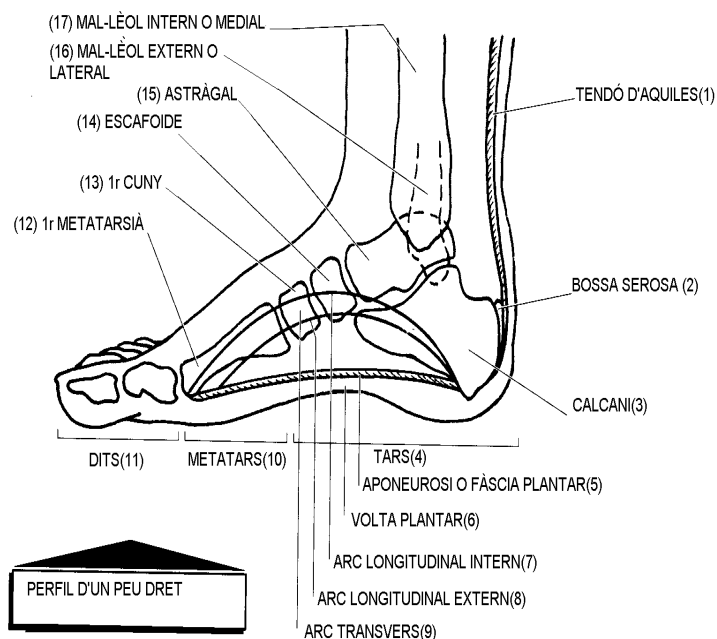
Els peus, en conjunt, són com una completa i genial obra arquitectònica de la naturalesa, certament admirable però en la qual, massa sovint, no s'hi para atenció fins que fa mal.



Estan formats, cada un, per vint-i-vuit ossos disposats en tres grups. Del darrere cap endavant es troba el primer grup, el qual, començant per la part posterior del tars (4), comprèn l'astràgal (15) i el calcani (3), i a continuació l'escafoide (14), els tres cunys (13, 35, 36) i el cuboide (37). El segon grup està constituït pels cinc metatarsians (12, 31, 32, 33, 34), que formen el metatars (10), a la part plantar del primer dels quals (12) -la del dit gros (21)- i al seu cap (26) hi ha dos ossets de la mida aproximada d'un pèsol cada un, en una persona adulta, anomenats sesamoides (19), els quals estan situats dins del tendó del múscul flexor curt del dit gros (21).

Per l'últim, el tercer grup el formen els dits (11), amb tres falanges cadascun (42, 40, 38), llevat del dit gros (21) que en té només dues. També hi pot haver, en nombre variable, però generalment no més de dos, ossos petits que es diuen supernumeraris, d'ubicació irregular. (4)

Així mateix les articulacions, en nombre difícil de quantificar perquè diversos autors difereixen referent a això, però que es podria establir entre vint-i-sis i trenta-cinc; i els músculs, en nombre de vint-i-nou, provinents uns de la coma i d'altres amb l'origen i la inserció en el mateix peu (extrínsecs i intrínsecs, respectivament); els seus corresponents tendons i una quantitat considerable de lligaments, que fixen tota aquesta estructura òssia i muscular, així com la seva vascularització arterial, per mitjà de l'artèria tibial posterior per la cara plantar, i en forma secundària per l'artèria pèdia per la cara dorsal; i la inervació mitjançant els nervis tibial anterior i musculocutani, que provenen del ciàtic popliti extern; el tibial posterior, que prové del ciàtic popliti intern, i tots ells del ciàtic major, constitueixen un element bàsic per a mantenir-se bo i dret, tot suportant el pes del cos en perfecte equilibri i, alhora, són imprescindibles per a poder caminar, en adaptar-se al terreny que trepitgen i esmorteir els efectes de les seves possibles irregularitats.



4.- Andreu Moix i Camí. Els meus peus, aquests desconeguts. Barcelona 1997.

La planta del peu té forma de volta (6), la qual està constituïda per dos arcs longitudinals (7, 8) i un de transvers (9) que abasta tota l'extensió dels longitudinals (7, 8), i que es mantenen gràcies a l'estructura dels ossos, la disposició de les articulacions i els lligaments, així com la fermesa dels diferents músculs que participen en el seu manteniment i l'acció de part de l'aponeurosi plantar (5). Els punts de recolzament, en posició estàtica, són el calcani (3), el primer (26) i el cinquè (30) cap de metatarsians.

Pel que fa a la dinàmica de la marxa, quan es camina, els peus desenvolupen tres funcions de manera successiva i coordinada: primer esmorteïxen l'impacte amb el sòl a través del taló; en segon lloc suporten el pes del cos mitjançant el recolzament sobre el calcani (3) i primer (26) i cinquè (30) cap de metatarsians, com ja s'ha dit, i, finalment, projecten el cos cap endavant fent servir el dit gros (21). Tot plegat configura una mena de molla natural, la qual realitza les seves funcions d'esmoreïment amb la consistència que prové dels ossos, la flexibilitat de les articulacions i la força dels músculs i els tendons; i el seu funcionament està íntimament lligat amb el de la resta del cos, en especial pel que fa a les extremitats inferiors, els malucs i la **columna vertebral**. Tant és així, que qualsevol trastorn que es localitzi als peus, acostuma a incidir negativament en les estructures esmentades, a part de la repercussió fins i tot psíquica que pugui tenir. Altrament, un problema de l'espinada, els malucs o les cames, a mitjà o a llarg termini, pot afectar la correcta funció dels peus.

## 2. PRINCIPALS MALALTIES I ALTERACIONS DELS PEUS

Si bé és cert que moltes malalties i alteracions dels peus es poden manifestar en qualsevol circumstància o moment de la vida d'una persona, no és bo generalitzar, perquè hi ha grups de població, força diferenciats entre si, els quals tenen tendència, cadascun, a patir uns problemes determinats. Un dels aspectes que més influeixen en aquest sentit, per exemple, és l'edat, perquè generalment els nens, els adolescents i els adults formen part, cada un d'ells, d'un col·lectiu amb una problemàtica de característiques semblants.

### 2.1 Nens i adolescents

Així, les afeccions dels peus dels nens, en especial les del nadó, solen ser congènites i cal tractar-les apropiadament com més aviat millor, perquè en el cas contrari, com més es trigui més costarà corregir-les i el més probable és que l'alteració esdevingui crònica i irreversible. En aquest cas, quan el procés d'aprenentatge de la marxa es veu interferit per defectes no resolts, el futur del nen respecte a la seva salut d'esquena es pot veure seriosament compromès.

Així, una afecció comú es el **peu lax infantil**. Hi ha ocasions en què els peus del nen presenten una manca de força que ultrapassa els límits de la normalitat. Els lligaments i l'estructura musculotendinosa dels peus són exageradament dèbils, per la qual cosa, si no s'hi posa el remei adient, més endavant no permetran suportar el pes del nen amb normalitat i, encara menys, caminar correctament. Acostuma a ser una afecció bilateral, és a dir, que afecta simultàniament tots dos peus.

No s'ha de forçar mai el nen a caminar, ans al contrari, s'ha de tenir paciència que ho faci per si mateix en el moment oportú i tenir en compte que, pel fet de patir de peus laxos, pot començar a caminar una mica més tard (als setze o disset mesos).

I quan ja camini, caldrà ser especialment curosos en el calçat que faci servir: mai no haurà d'utilitzar botetes o sabates amb sola rígida, sinó que com més tova sigui, millor. D'altra banda, com més temps camini a peu nu, més aviat se li enfortiran definitivament els peus.

El **peu pla** és una malformació consistent en l'existència disminuïda, o carència total, de l'arc longitudinal intern del peu, com a part de la volta plantar.

És força difícil, però, diagnosticar el peu pla dels nens en l'etapa que va des del seu naixement fins als dos o tres anys, perquè els infants tenen l'estructura òssia dels peus recoberta per una capa de teixit conjuntiu que els dona un aspecte arrodonit i que dissimula la seva curvatura natural, la qual, en el període de temps esmentat, està molt poc pronunciada perquè es va formant progressivament.

Per tant, el peu pla, en aquest cas, d'una banda només ho és en aparença i, de l'altra, per si mateix es va modificant fins arribar a una total normalitat si no hi ha cap raó que ho impedeixi.

El pediatre valorarà l'evolució correcta del peu pla infantil per mitjà de les visites periòdiques rutinaries, i farà les recomanacions que cregui convenientes en tot moment. No obstant això, com a mesures preventives generals, s'ha de tenir en compte de no forçar el nen a caminar massa aviat. Moltes vegades, un comprensible desig dels pares de presumir d'un filllet espavilat fa que, inconscientment, es cometi més d'una imprudència.

Si les plantes dels peus del nen es veuen obligades a suportar una pressió massa intensa amb relació a la força de la seva estructura òssia, musculotendinosa i lligamentosa, l'arc longitudinal intern tindrà dificultats a formar-se i aleshores és quan pot aparèixer un peu pla. Serà bo, doncs, que el nen vagi regulant per si mateix el ritme d'aprenentatge i no ignorar que començar a caminar als quinze o setze mesos entra dins de la normalitat, encara que el més freqüent sigui a la ratlla dels dotze. També és important que el nen gategi abans de caminar en posició erecta. I quan arribi el moment de caminar, és essencial que ho faci llargues estones a peu nu i, si és possible, sobre superfícies irregulars que no siguin fredes vigilant-lo convenientment perquè, si cau, no es pugui fer mal. També es poden improvisar jocs, com ara agafar i deixar anar pilotetes amb els dits dels peus, tot plegat amb l'objectiu d'enfortir la musculatura d'aquests.

Quan el nen es calzi, serà millor fer-ho preferentment només amb mitjons de fil, cotó o llana, segons la temperatura ambient. I quan es posi sabates, aquestes cal que siguin de sola flexible, només amb contraforts laterals i que no comprimeixin el dors del peu.

Les botetes hi són contraindicades, perquè, encara que sembli que són una protecció que subjecta el peu, en realitat obstaculitzen una correcta mobilitat de l'articulació del turmell i, consegüentment, no afavoreixen el seu enfortiment.

Pel que fa a l'**adolescent**, ha d'arribar a l'adultesa sense cap mena de dificultat, sempre que la infantesa hagi transcorregut exempta d'alteracions remarcables o que, si més no, s'hagin solucionat a temps. No obstant això, malauradament, la manca d'informació sobre l'ús d'un calçat adient, o no tenir en compte unes mesures preventives mínimes que protegeixin els peus i els mantinguin en un estat saludable, acaben per passar la factura i, a voltes, amb un retat ben amarg per cert.

Tot i això, és essencial ser conscients que l'etapa més delicada per als peus de tota persona -la vellesa, a més de la infantesa- encara està per arribar, i que és imprescindible preparar-se bé, sobretot tenint en compte que encara s'hi és a temps.

El **peu buit** consisteix en l'existència d'una concavitat exagerada de la planta del peu. L'origen en pot ser congènit, i, de fet, aquesta sol ser la causa principal, per la qual cosa, en aquest cas, és un defecte de l'estructura òssia que es pateix des del naixement, si bé no es pot detectar fins més endavant.

Tanmateix, hi ha ocasions en què l'origen n'és una malaltia de caràcter neurològic, que afecta els músculs flexors plantars obligant-los a mantenir-se en contracció permanent, la qual cosa, a la llarga, provoca una deformació de la volta plantar que esdevé exageradament còncava.

No és fàcil detectar aquest defecte amb certesa. És quan el nen fa els primers passos que s'aprecia una manera anòmla de posar el peu a terra, ja que si normalment es comença a fer-ho pel taló, el nen amb peu buit ho farà per la part anterior, és a dir, per la punta dels dits. Això li provocarà diversos problemes que afectaran tant la morfologia del peu -formació prematura de durícies i callositats- com la marxa en si mateixa -equilibri precari i, per consegüent, més predisposició a caure.

També s'observarà un desgast molt més intens de les sabates per la part del davant. A mesura que el nen/a vagi creixent, augmentaran les probabilitats que el dolor es faci present i que s'hi associïn els dits en urpa.

No hi ha gran cosa a fer com a prevenció. Únicament cal tenir en compte el que no utilitzar un calçat curt, perquè això encara predisposaria més a fer que s'agreugés l'afecció. Es bo, per tant, calçar sandàlies a l'estiu i caminar descalç estones de deu a quinze minuts, dos cops el dia, tractant de col·locar bé el peu.

El **peu valg** presenta una inclinació anormal, consistent en una eversió o elevació de la part externa del peu, de manera que aquest es recalza exageradament per la vora interna. De vegades s'associa amb el peu pla. Per contra, el **peu var** es manifesta amb inversió o aixecament anòmla de la part interna, és a dir, consisteix en un defecte completament contrari al del peu valg, i acostuma o acompanyar-se d'altres deformitats, com ara el peu garrell.

La causa, tant de l'un com de l'altre i com la majoria de defectes semblants, és congènita, encara que és possible que hi hagi present un component genètic pel fet que, moltes vegades, s'observa el mateix defecte en diversos membres d'una mateixa família.

El tractament, en general, consisteix en unes manipulacions que tendiran a immobilitzar el peu amb una mà, i amb l'altra inclinar cap al costat contrari el peu amb una deformitat o una altra. Es tracta d'uns moviments senzills, i per tant els pares o les persones responsables els podran dur a terme al seu propi domicili o escola, a través de les corresponents instruccions del fisioterapeuta. L'evolució sol ser molt favorable i en un termini relativament curt de temps (tres o quatre mesos).

Com que és una afecció congènita, no hi ha prevenció possible. Únicament cal ser meticulós a seguir les instruccions que doni l'especialista, per tal que el nen es guareixi com més aviat millor i aquets afecció no desenvolupi d'altres mes endavant, com el mal d'esquena.

## 2.2 Els docents

Quant als docents, amb relació als peus, serà el moment de recollir els fruits d'un bon tracte anterior o, per contra, patir i no pas poc. És més aviat freqüent que en edats cada cop més avançades, els problemes de salut en general -i els peus no en són pas una excepció- siguin més nombrosos, més greus, més difícils de guarir i se'n pateixin més al mateix temps.

Però tampoc no té per què ser necessàriament així, i quon es parla dels peus d'un adult, sovint el que necessiten és, senzillament, més atenció, més cura i, encara que sembli paradoxal, més sentit de la prevenció perquè, mentre hi hagi un demà, més val prevenir que no pas guarir.

Així les afeccions més comuns son :

El **cinquè dit var**, consisteix en una superposició del dit petit del peu respecte al quart dit . Acostuma a tenir un origen congènit, és a dir, ja es neix amb el defecte, però algunes vegades, si es presenta en persones adultes, pot ser com a conseqüència d'haver fet servir, durant anys, un tipus de calçat amb la puntera massa estreta. No gaire sovint, la causa pot ser-ne una malaltia reumàtica o neurològica que provoqui la deformitat.

**Dit en martell**: Els dits dels peus han d'estar rectes, en direcció cap endavant i no presentar cap mena de curvatura ni cap amunt ni cap avall. Quan la primera falange d'un dit (la més propera) es torça cap amunt, mentre que la segona ho fa cap avall i la tercera novament cap amunt, el pes que hauria de suportar uniformement el dit, en tota la seva extensió, s'acumula de manera anòmala en l'articulació més extrema que, a més -recordem-ho- estarà encarada cap avall.

De vegades és un defecte congènit, però quasi sempre és degut a l'ús d'un calçat massa curt i, conseqüentment, es veuen més afectats els dits que més sobresurten cap endavant , generalment, el segon dit.

La **fascitis plantar** es una inflamació de l'aponeurosi o fàscia plantar, membrana de teixit fibrós, blanc i resistent, situada a la planta del peu, que té diverses funcions, com ara la de protecció, manteniment de la volta plantar i ser punt d'inserció d'alguns músculs.

Té dues causes ben diferenciades entre si. L'una és inflamatòria, per qualsevol raó possible (traumatisme, infecció, etc.). L'altra és com a resultat d'haver de suportar una sobrecàrrega, sigui de manera contínua com a conseqüència d'un excés de pes corporal, sigui en forma esporàdica en dur a terme una activitat desacostumada.

**L'hàlux valg** és una deformitat del peu consistent en una desviació lateral cap endins del primer os metatarsià , és a dir, que s'allunya del segon, i una desviació igualment lateral, en sentit contrari, del dit gros, que si és molt pronunciada fa que es col.loqui per sobre o per sota dels altres dits. Simultàniament, i com a conseqüència del freg amb la sabata, acostuma a formar-se el galindó, que és una durícia i bossa serosa que se situa a la base del dit gros i que generalment s'inflama i causa dolor.

També hi poden ser presents una inversió de l'arc transvers per la seva part anterior i dits en martell o en urpa. Tot plegat sol aparèixer de forma bilateral, és a dir, a ambdós peus, si bé pot haver-hi un cert temps de diferència entre l'un i l'altre peu.

Es una afecció molt estesa, sobretot entre la població femenina. S'estima que la meitat aproximada de dones de cinquanta o més anys la pateix. D'altres afirmen que un 90% aproximat del total de casos es detecten també entre les dones. I algunes estadístiques van molt més enllà, mantenen que la població masculina només se'n veu afectada en un tres per mil.

### 3. GENERALITATS SOBRE EL CALÇAT

La història del calçat comença, sens dubte, quan l'ésser humà sent la necessitat de protegir-se els peus de les agressions externes, com ara són el fred, la humitat o les irregularitats del terreny que trepitja. No és difícil d'imaginar com podien ser aprofitats, sense fixar-se massa en si eren elegants o no, tota mena de materials vegetals o animals que fossin útils per a aconseguir els seus objectius. El calçat era, al capdavant, un element de protecció i no gaire cosa més.

Tanmateix, la creativitat i la vanitat dels humans -i d'això se'n tenen força proves- també van començar ben aviat, i el gust per les coses boniques, lentament i amb alts i baixos, acabà imposant les seves normes, diferents segons l'època, el lloc i la circumstància, però malauradament, gairebé sempre, deixant de banda el fi primer.

A partir d'un cert moment, la bellesa va vèncer la funcionalitat i el calçat, sobretot el femení, esdevingué un objecte encantador que en lloc de protegir els peus, els atormentaven. D'altra banda, el significat social que el calçat té és innegable, i això també condiciona la seva utilització dins d'una manca de lògica si més no sorprenent.

Aquesta actitud ha durat molt de temps -segles- i perdura encara avui, si bé sembla que la comoditat que representa l'ús del calçat esportiu ha desvetllat darrerament el bon criteri i ja no s'accepta tont a ulls tancats la irracionalitat de la moda. O potser és que la moda es va tornant més racional. Tant se val, però la realitat ens mostra dia a dia que el jovent tendeix a valorar més el que és útil, sense menysprear el que és bonic, malgrat que això últim és molt subjectiu i canviant.

Aleshores cal preguntar-se, al marge de l'estètica -la qual cosa no vol dir ni de bon tros que aquesta s'hagi d'ignorar o rebutjar-, quin és, en general, el calçat més apropiat. Doncs serà aquell que, tot respectant l'estructura dels peus de cadascú, proporcioni estabilitat, seguretat en la marxa, protecció i comoditat.

Hi ha qui pensa que el calçat acaba per adaptar-se al peu. Segons qui, però, opina el contrari, és a dir, que és el peu el que finalment adopta el contorn del calçat que es fa servir. Totes dues afirmacions tenen una part de raó, perquè no hi ha dubte que l'amplada i les formes d'unes sabates velles no tenen res a veure amb les que tenien acabades d'estrenar. No obstant això, els peus acostumen a endurse la pitjor part i acaben rebent les conseqüències de la utilització d'un calçat inadequat.

Tampoc no es pot oblidar que una manera de caminar incorrecta a causa d'un mal calçat perjudicarà la resta de les extremitats inferiors i, tard o d'hora, el maluc i **la columna vertebral**, amb totes les conseqüències negatives que d'això es poden derivar.

A tall de suggeriment, i com a norma general, serà bo tenir en compte les particularitats següents desitjables pel que fa a les diferents parts del calçat:

#### **Sola:**

De material natural, prou gruixuda per a protegir els peus, tot esmorteint les irregularitats del sòl, però suficientment tova i flexible per a permetre un moviment ampli de les articulacions. Les soles de cautxú o de goma són útils els dies de pluja o neu, així com sempre que s'hagi de trepitjar superfícies rrelliscoses.

#### **Puntera:**

Amb la necessària amplitud i alçada, per tal de tenir una perfecta mobilitat dels dits al seu interior.

#### **Part davantera:**

Ha de contenir el desplaçament excessiu del peu cap endavant en la marxa.

**Talonera:**

No massa rígida.

**Taló:**

Base com més ampla millor i alçada, a tot estirar, no superior a cinc centímetres per al calçat femení i dos per al masculí. Cal abstenir-se de col·locar tapetes de ferro a la part posteroexterna, perquè si bé protegeix el desgast del taló, distorsiona el xoc d'aquest contra terra. A més, és perillós perquè el metall llisca sobre la majoria de sòls.

**Plantilles:**

És millor no haver-ne d'utilitzar, però si de cas cal, són més recomanables les d'escuma de làtex natural -sempre que no produeixin al·lèrgia- o les de pell perquè permeten la transpiració. Es necessari que tinguin la mida apropiada, per tal de facilitar el moviment i l'adhesió correctes.

També cal tenir en compte, a l'hora de comprar unes sabates, que val més fer-ho a la tarda perquè, poc o molt, els peus es dilaten al llarg del dia, sobretot a l'estiu; i que el peu dret sol ser lleugerament més gran (encara que, excepcionalment, pot ser a l'inrevés). També és convenient emprovar-se-les amb la mena de mitges o mitjons que s'hogin de fer servir habitualment.

Pel que fa al manteniment de les sabates quan s'està algun temps sense utilitzar-les, és aconsellable farcir-les amb paper de seda o de diari, des de l'empenya fins a la puntera, a fi i efecte que no es deformin.

També és millor l'ús d'un moble sabater que no pas capses de cartró, perquè això permet que l'aire hi circuli lliurement. L'aplicació de llustre a la pell, la manté més temps en bon estat i dóna una més bona imatge. Per escollir el llustre apropiat, serà bo demanar assessorament en una botiga de confiança que s'hi dediqui.

Finalment, és molt important tenir en compte en l'ús del calçat –per correcte que aquest sigui- la conveniència de canviar-lo sovint, alternant diversos parells de sabates. Això és per dues raons fonamentals: primerament per tal que es puguin airejar i s'assequi la suor, amb la qual cosa s'evita la proliferació de gèrmens patògens. I, en segon lloc, perquè no hi ha dos parells de sabates idèntics, la qual cosa equival a dir que el repertori de moviments dels peus serà més ric si el calçat s'alterna amb freqüència, i que tant l'estructura òssia i lligamentosa com la musculatura i els tendons es mantindran més flexibles i més forts.

### **3.1 EL CALÇAT INFANTIL I DE L'ADOLESCENT**

El nadó, més val que vagi descalç. Si fa fred, amb uns peucs o uns mitjons n'hi haurà ben bé prou.

Quan l'infant comenci a caminar, aleshores caldrà escollir un calçat que l'ajudi, és a dir, aquell que li permeti moure els peus amb llibertat per tal que, d'aquesta manera, se'ls hi puguin anar enfortint. Conseqüentment, tant la canya com la sola de les sabates hauran de ser ben flexibles, de materials nobles i que deixin el turmell absolutament lliure i sense cap mena d'impediment per a la seva mobilitat. És millor exempt de taló o, en tot cas, sense que aquest sobrepassi un centímetre.

Més endavant, a partir del moment en què el nen finalitza la seva etapa d'aprenentatge de la marxa (entre els dos i els tres anys), el contrafort posterior podrà ser més reforçat, i tot plegat progressivament més pròxim al calçat de l'adolescent, però sempre respectant les indicacions sobre materials nobles i flexibles ja esmentades.

Les sabates de pell gruixuda, amb sola poc flexible i reforços exagerats tant a la puntera com a la talonera, no faran sinó obstaculitzar el lliure moviment de les articulacions dels peus i, conseqüentment, li retardaran el desenvolupament i l'enfortiment de la musculatura. Per aquesta raó, les botetes rígides, l'ús de les quals freqüentment es justifica amb l'excusa que subjecten el peu, són del tot desaconsellables quan el nen fa els primers passos i fins i tot més endavant. Solament s'haurien d'utilitzar a estones a l'hivern, per a fer excursions a la muntanya o per a practicar segons quins esports.

Tant el nen com l'adolescent, seria bo que poguessin caminar llargues estones descalços sobre terrenys irregulars i relativament tous, com ara la sorra o l'herba, tenint cura que no es puguin fer mal i que el sòl sigui prou net.

En canvi, sobre superfícies dures, més val utilitzar sabatilles esportives, amb una sola ben gruixuda, però flexible alhora.

D'altra banda, cal tenir en compte que els ossos dels peus no acaben el seu procés de solidificació fins prop dels divuit anys, per la qual cosa, si sempre és important de tenir cura a utilitzar un bon calçat, a la infantesa i l'adolescència és essencial perquè no fer-ho pot comprometre el bon funcionament dels peus directament i la columna vertebral indirectament per a tota la vida.

Això també vol dir que, mentre no hagin acabat de créixer, les sabates que avui els van bé, d'ací a sis mesos els poden venir petites. És aconsellable, doncs, comprar-les una mica més llargues i tenir present que per a establir-ne bé la mida cal posar-se dret i fer unes passes, perquè serà aleshores quan el peu s'eixamplarà i es mostrarà en les seves proporcions reals.

## **3.2. EL CALÇAT DEL ADULT**

### **3.2.1 Femení**

Sembla ser que la nostra societat de final del segle XX s'adona, finalment, de l'agressió constant de què han estat objecte els peus de la dona, en nom d'uns cànons d'elegància que en altres cultures fan riure o causarien veritable estranyesa. Què en pensem nosaltres, per exemple, de les nenes xineses de començament de segle, que eren obligades a embenar-se els peus perquè aquests no poguessin créixer, i així ser fidels a un model estètic que exigia que la bellesa anés unida a la petitesa, sabent que això significava que aquella persona restaria amb una important discapacitat per a tota la vida?

La moda, sobretot fa uns anys, l'han dictada els homes, i a l'home li agrada la dona de cos dibuixat més aviat amb compàs que no pas amb tiralínies. Les corbes, i no pas els angles, es consideren -qui sap des de quan i per què- un dels signes eròtics femenins més representatius.

Vol dir tot això que l'home, en establir la moda, ha estat el responsable que la dona hagués d'anar mostrant unes cames amb corbes? Probablement sigui així, però -si més no, caldria esmentar-ho per repartir les culpes- amb la total complicitat de la dona perquè, en definitiva i lògicament, el que aquesta desitja és agradar.



Tot plegat, transcrit al camp de la biomecànica, significa que, perquè una extremitat inferior pugui oferir una aparença curvilínia, cal fer una flexió constant del múscul tríceps sural o, el que és el mateix, perquè tots ens entenguem, caminar de puntetes o al damunt d'unes sabates amb talons com més alts millor. El resultat, altament negatiu, és ben evident: un 80% de la població adulta pateix d'alguna anomalia als peus o a la esquena i la immensa majoria d'aquestes persones afectades són dones.

D'altra banda, del taló de les sabates se n'ha parlat molt, i, en general, els especialistes acostumen a coincidir quan diuen que més val una mica de taló que gens, i ho quantifiquen entre tres i cinc centímetres.

Immediatament sorgeix una pregunta: És que la naturalesa s'ha equivocat i es neix amb un defecte genètic que cal corregir? No sembla lògic fer aquesta suposició, sobretot quan algú concreta més i diu que la raó és perquè es té el tendó d'Aquil·les (el que uneix el múscul tríceps sural amb la cara posteroinferior del taló) escurçat i, per tant, és millor una mica de taló a la sabata per evitar que faci mal si se'n sotmet a un estirament al qual no està adaptat.

I és cert que el tendó d'Aquil·les s'acostuma a escurçar ("curiosament", només en les dones), però així no s'hi neix pas sinó que, precisament, aquest és el resultat d'utilitzar un calçat amb taló, la qual cosa provoca que es camini amb una flexió constant del tou de les carnes i, com a conseqüència, es produeix un ascens i una hipertròfia del referit múscul tríceps sural.

En definitiva, quan s'aconsella l'ús d'un taló de quatre o cinc centímetres, caldria especificar-ne la raó. I aquesta no és cap altra que sempre val més quatre o cinc centímetres que no pas vuit o deu.

Aleshores, no és estrany que si hom s'acostuma als "recomanables" quatre o cinc centímetres, quan els suprimeixi de sobte li faci mal l'esmentat tendó.

Quant al desig de semblar més alt, val a dir que és un argument força equivocat perquè, en desplaçar-se el centre de gravetat (línia imaginària que travessa el cos de dalt a baix i que permet romandre en posició vertical) cap endavant d'una manera exagerada, el cos, per mantenir l'equilibri i no caure, necessita fer compensacions, les quals consisteixen a flexionar els genolls i l'esquena i fer una hiperlordosi lumbar (proyectar l'abdomen cap endavant), amb la qual cosa no es fa sinó disminuir l'estatura i anul·lar, si no del tot, en gran part, l'alçada que es pugui guanyar amb els talons, a part de la posició forçada de cames i espinada que això representa i els problemes a mitjà termini que s'en poden derivar. Per tal que això no fos Aixa, caldria que la sola de les sabates tingués la mateixa alçada que els talons, amb la consegüent falta d'estabilitat i perill de caiguda que això representaria.

Una altra raó -aquesta molt més acceptable- que s'addueix per a recomanar l'ús de talons d'alçada moderada és que aleshores es desplaça lleugerament cap endavant el centre de gravetat del cos, amb la qual cosa el taló del peu suportarà menys pes perquè haches repartirà la seva pressió entre les parts anterior i posterior del peu, i d'aquesta manera es tindrà molta menys tendència que es formin callositats a la part inferior del taló. Això és cert, però la conveniència de fer aquest repartiment de pes és discutible i un cop més fa estrany que la naturalesa erri en aquests temes.



L'explicació més racional de totes és que la natura, al llarg del seu procés evolutiu, ha dissenyat els peus perquè aquests trepitgin un sòl irregular, però com que la civilització ha modificat el terra convertint-lo en pla i dur, és aleshores quan els peus necessiten una mica de taló per tal de rebre una lleugera propulsió cap endavant que contraresti els efectes de la còmoda, però antinatural, superfície que normalment es trepitja, especialment en les societats urbanes.

La conclusió de tot plegat, pel que fa a l'ús del taló en les sabates, pot resumir-se en el fet que és millor de bon començament no utilitzar gens de taló. Però qui ja hi estigui acostumat, sobretot que no sobrepassi els quatre o cinc centímetres tantes vegades esmentats, perquè això segur que no el pot perjudicar.

La resta de conseqüències perniciososes que l'ús d'un taló exageradament alt pot ocasionar, tampoc no es poden passar per alt. Cal no oblidar, per exemple, que quan l'alçada excessiva del taló coincideix amb una puntera estreta i/o punxeguda, els dits estaran sotmesos a una pressió brutal (cada centímetre d'alçada del taló, equival a un augment de pes aproximat del 10% a suportar a la part anterior dels peus) que a mitjà termini causarà deformacions com ara l'hà.lux valg, durícies i ulls de poll a la planta dels peus, així com una reducció substancial de l'estabilitat del peu, amb el consegüent perill de patir una torçada o un esquinç de turmell. També, tard o d'hora, farà aparició la **hiperlordosi lumbar** o augment de la curvatura normal de la columna vertebral en el seu tram lumbar, amb el consegüent dolor que això sol ocasionar.

Finalment, no és mai sobrer recordar la conveniència d'alternar diversos parells de sabates per cuidar el bon estat dels músculs, els tendons i els lligaments, i per higiene, sobretot a l'estiu, perquè quan no s'utilitzen mitjons o mitges, els peus eston més exposats a veure's afectats per fongs, berrugues i fins i tot dermatitis o inflamació de la pell, a causa dels tints i d'altres productes químics que es fan servir per adobar les pells del calçat, el qual sempre ha de ser elaborat amb materials nobles i flexibles per tal de facilitar el lliure moviment i la transpiració. Quan plogui, també es pot fer servir la sola de goma.

### **3.2.2. Masculí**

El calçat masculí tradicional no té els problemes de taló presents en el femení. Els seus inconvenients provenen d'altres costums, com ara la tendència a no fer cap distinció entre els models d'hivern i els d'estiu.

El calçat d'estiu acostuma a ser massa tancat, i si a més es fan servir mitjons de fibra sintètica, es pot produir un excés de sudoració, amb la qual cosa s'està molt més predisposat a patir micosi i mala olor. D'altra banda, si té el contrafort posterior massa rígid, pot ser l'origen d'una bursitis o d'una tendinitis aquil.ilea -inflamació de la bossa serosa situada entre el tendó d'Aquil.les i l'os calcani o inflamació de l'esmentat tendó, respectivament-.

Les recomanacions descrites respecte al calçat femení, pel que fa a normes d'higiene i tipus de materials, són igualment vàlides per al masculí.

### **3.3 EL CALÇAT “D'ESTAR PER CASA”**

Moltes vegades a casa es passa molta més estona ocupat en les feines de la llar que no pas assegut còmodament en un sofà. En realitat, la immensa majoria, les estones de lleure de què es disposa al llarg del dia són més aviat escasses. Doncs, en aquests casos, serà bo fer servir un calçat còmode i confortable, però sense menysprear la seguretat.

No pocs accidents domèstics són deguts a sabatilles que no subjecten el peu per la part posterior o que tenen una sola que no s'arrapa prou sobre un sòl de vegades inapropiadament relliscós.

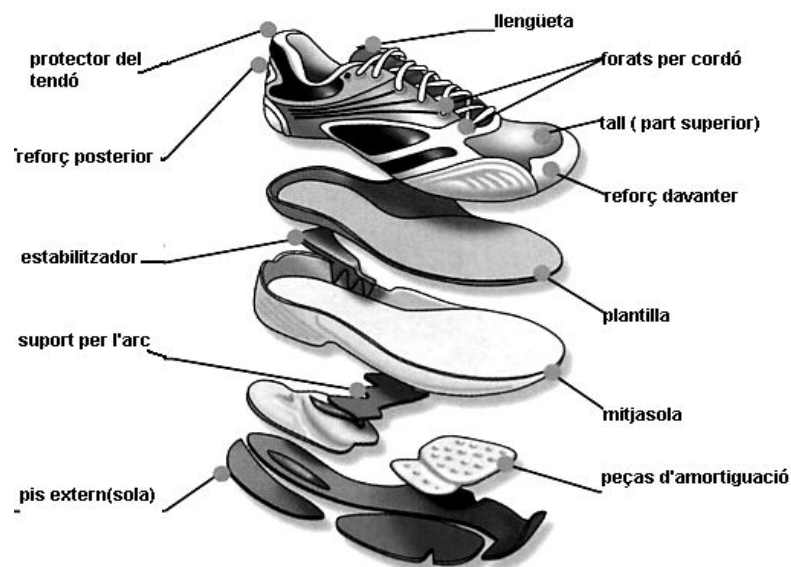
Un altre tema és la higiene del calçat "d'estar per casa". Es curiós comprovar com, segons qui, disposa d'un repertori de sabates força variat per dur "portes enfora", i en canvi, a casa, només hi té un parell de sabatilles velles, suades i foradades, que més voldria retirar o, si més no, mantenir en millors condicions de netedat.

### 3.4 EL CALÇAT PER FER ESPORT

El bon calçat esportiu és car perquè, al darrere de les marques de més prestigi, existeix tot un seguit d'estudis biomecànics que han determinat la incorporació de materials moderns, de qualitat contrastada com ara els polímers viscoelàstics, o estructures sofisticades com puguin ser les cambres d'aire.

No obstant això, no n'hi ha proa de triar un bon calçat esportiu, sinó que és important - gairebé imprescindible- fer-ne servir un d'especialment dissenyat per a l'activitat esportiva que s'hagi de practicar, si bé és cert que, moltes vegades, un mateix calçat es pot utilitzar per a la pràctica de més d'un esport.

#### PARTS D'UNA SABATILLA PER FER ESPORT



(5)

En general, les sabatilles esportives han de ser fetes d'un material ben transpirable, com ara la pell, i han d'anar proveïdes d'un contrafort sòlid que privi el moviment del taló respecte a la resta de la sabatilla; alhora, el tendó d'Aquil·les ha de quedar protegit per un encoixinat tou.

La part mitjana del peu, l'han de contenir tiretes laterals que facin la funció de suport. Una sola gruixuda, tova i flexible alhora, i lleugerament aixecada a la part anterior; una plantilla adaptada al peu de l'usuari i una llengüeta ben encoixinada completaran la resta, sense oblidar que els cordons no s'han d'envoltar pels turmells perquè podrien causar lesions o perjudicar la lliure circulació sanguínia.

De totes maneres, unes sabatilles aptes per a córrer sobre una superfície dura, posem per cas, han de tenir una puntera flexible, una sola gruixuda però igualment flexible, amb regates amples i fondes per no relliscar i poder esmorteir els efectes de les irregularitats del terreny, i el taló amb les mateixes característiques i una mica elevat per evitar les torçades de peu.

En canvi, per a practicar un esport com ara el tennis calen unes sabatilles de puntera reforçada, amb la sola de goma flexible i dotada de regates travesseres estretes, poc profundes i pròximes entre si, i una petita protuberància de regates circulars, coincidint aproximadament amb el cap del primer os metatarsià. Per tant, el més aconsellable en cada cas és demanar l'assessorament d'un professional expert.

I no s'ha d'oblidar que tot calçat, per apropiat que aquest sigui, té una durada limitada en funció de l'ús que se li doni. Utilitzar-lo més temps del que pot suportar en bones condicions, pot ser arriscat perquè, en no mantenir intactes totes les seves propietats, el servei que proporciona no serà òptim.

Un dels inconvenients de les sabatilles esportives és que a l'estiu, malgrat que siguin fetes de material transpirable, solen ocasionar una hipersudoració, o sudoració excessiva, la qual cosa provoca mala olor i augmenta la probabilitat de patir infeccions per fongs (micosi) Així, una bona mesura higiènica serà la de tenir com a mínim dos parells de sabatilles esportives, amb la qual cosa se'n podrà facilitar l'aireig i la neteja.

Evidentment, és del tot contraindicat continuar fent servir la resta del dia un calçat esportiu que s'hagi utilitzat durant un cert espai de temps per a practicar esport. També caldrà tenir en compte d'usar en tot moment uns bons mitjons de cotó, adequats a l'esport que es practiqui.

Finalment, serà bo recordar que abans de començar una competició o una pràctica esportiva és molt recomanable fer exercicis d'escalfament. Això és absolutament vàlid pel que fa als peus i és molt millor fer-ho sobre una superfície que no sigui massa dura, com ara la sorra, la terra o la gespa.



## CONCEPTES ANATÒMICS DE L'ESQUENA

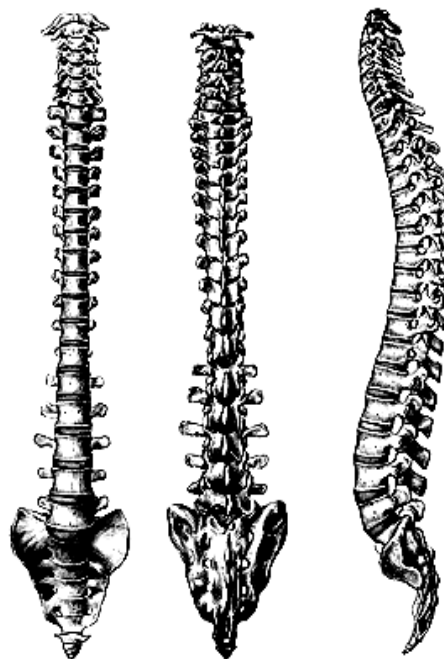
### 3. CONCEPTES ANATÒMICS DE L'ESQUENA (6)

#### 3.1- La columna vertebral

Es pot observar la nostra columna com si fossin dues:

1. Una columna formada pels cossos vertebrals i discs entre vèrbres, que seria la columna que dona suport, que està ubicada a la part anterior de la columna, i és la part que no podem tocar.

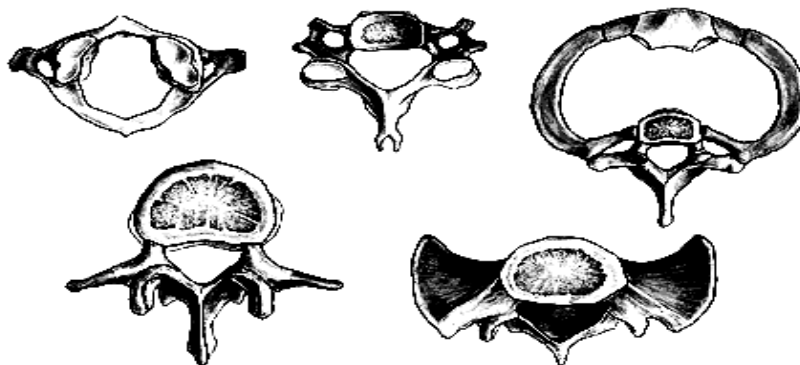
2. I una columna formada per les apòfisis vertebrals, cares articulars, pedículs i làmines, que seria la columna de gestió de moviments i està ubicada a la part posterior, la part que ens podem tocar.



#### 3.2- La vértebra

És la unitat que conforma la columna vertebral. Tenen diferents formes segons la zona de la columna a la qual pertanyen: cervical, dorsal i lumbar.

Entre les articulacions vertebrals es troben diferents orificis, un més gran per on passa la medulla espinal que llisca al llarg de tota la columna vertebral. Altres orificis més petits, per on passen els nervis espinals que van als braços, cos i cames. Sorgint de la medulla, passen per aquests orificis vertebrals laterals, la seva conservació i integritat és extremament important per garantir el bon funcionament de tot el sistema, ja que també passen per ells els vasos sanguinis destinats a la irrigació del cos i extremitats.



(7)

Aquestes estructures estan ben protegides per forts cordills lligamentosos que recorren la columna vertebral, a més dels lligaments propis de les articulacions vertebrals, però s'ha de tenir sempre present la necessitat de mantenir en condicions òptimes de flexibilitat i capacitat de fixació als discs i articulacions per garantir la conservació de les seves múltiples funcions.

6,7.-Dr. Johannes Sobotta (2001). Atlas de Anatomia Sobotta. 21ª edició. Editorial Panamericana.Madrid

Es poden identificar els elements i formes de les vèrtebres:

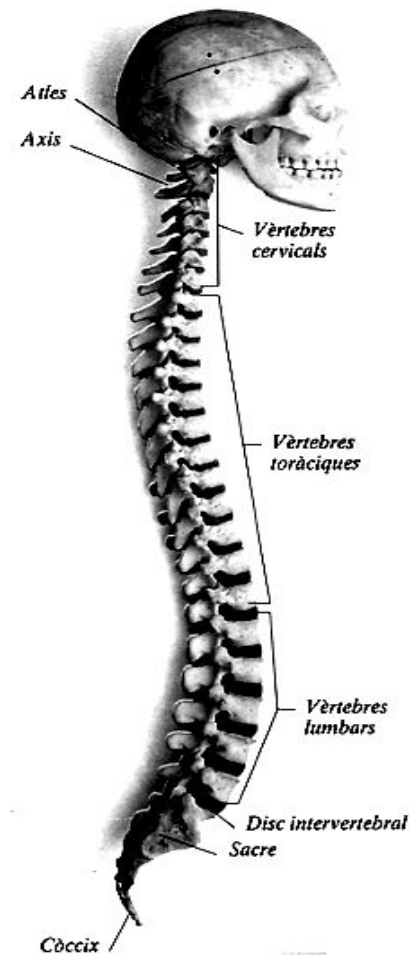
Si observem una vèrtebra veurem una **esfera plana (els cossos vertebrals)** i una esfera buida al darrera (l'arc vertebral per on passa la medul·la espinal). Els pedículs uneixen l'arc anterior amb l'arc posterior.

**Les apòfisis o cares articulars**, a cada pis, on hi ha una zona articular que uneix una vèrtebra amb les vèrtebres veïnes. Cap als costats l'aleró de les apòfisis transverses. A darrera sobresurten les apòfisis espinoses.

A darrera hi ha dues **làmines**, que s'uneixen amb l'**apòfisi espinosa** que és la part que ens toquem. Entre els pedículs, hi ha uns espais, els **forats de conjunció**, que és per on passa el nervi.

Entremig dels cossos vertebrals, hi trobem els **discs**, formats per l'anell i el nucli. Són els encarregats d'amortir el pes.

Es pot observar, també, la relació de la posició i de la forma de les vèrtebres amb la mobilitat de la columna vertebral:



La relació de forma i grandària entre els cossos vertebrals varia a cada regió vertebral, com també varia la distància entre els discs vertebrals i els cossos vertebrals. Hi ha més distància en la zona lumbar i cervical, i hi ha menys distància en la zona dorsal.

En el moviment de flexió de la columna vertebral, els discs s'acostaran per davant i es separaran per darrera. Podem dir que el moviment de flexió està en relació amb els discs intervertebrals.

Les apofisis articulars són la zona de contacte entre les altres vèrtebres. Aquestes quatre cares articulars varien de forma i direcció segons la zona o regió vertebral.

En la columna cervical estan disposades en pendent com una teulada nòrdica. Predisposen a un moviment d'inclinació i rotació.

En la columna dorsal permeten bastant moviment. Estan disposades quasi de forma vertical.

Permeten un gran moviment de rotació. Es troben amb la limitació de les costelles (7 parells de costelles unides a l'estènum, 3 parells unides al cartílag i 2 parells de flotants), de manera que: de D1 a D7 hi ha poca mobilitat, de D8 a D10 hi ha més mobilitat i de D11 a D12 és on hi ha més mobilitat.

En la columna lumbar hi ha una zona còncava i una zona convexa que recull el moviment i per tant la rotació està molt limitada.

En el moviment de rotació, la forma i disposició de les cares articulars determinen el grau de mobilitat, i podem dir que són les vèrtebres dorsals, les que estan en relació amb el moviment de rotació.

La forma de les apòfisis transverses o alerons del costat, determinen el moviment de la flexió lateral.

La forma de les apòfisis espinoses o alerons del darrera determinen el moviment d'extensió de la columna vertebral.

La forma de l'articulació entre occipital i la primera vèrtebra cervical permet fer el moviment de petit sí-sí.

La forma de les dues primeres vèrtebres cervicals permeten els moviments del no-no i del petit no sé - no sé.

Cal ubicar i sentir la nostra columna com a dues parts interrelacionades:

La part anterior que dóna suport, i és on s'aguanta la columna.

La part posterior que gestiona els moviments.

Cal saber que una bona alineació entre les vèrtebres influeix directament en els forats de conjunció per on passen els nervis. Una mala gestió dels moviments pot provocar pinçaments dels nervis.

### **3.3.- EL DISC INTERVERTEBRAL**

Entre vèrtebra i vèrtebra es troba el disc intervertebral, protegit per les articulacions i diversos lligaments i músculs, el conjunt dels quals se'ls coneix com a unitat funcional o segment mòbil. La columna vertebral és flexible i es mobilitza gràcies a aquest conjunt d'elements.

La utilització d'aquests segments mòbils d'una forma excessiva o incorrecta, al llarg de la vida, pot produir un desgast o deteriorament d'algun d'aquests elements, produint-se lesions i inestabilitat tant d'origen mecànic com pel procés degeneratiu propi de l'edat.

El disc intervertebral té forma de coixí circular, adaptat a la mida de cada cos vertebral, i està constituït per fibres concèntriques i longitudinals de cartílag, que es distribueix formant anells. Al centre del disc es troba el nucli pulpós que té com a funció la d'amortir pressions.

Els discs intervertebrals tenen la propietat d'absorbir aigua i de contenir-la com una esponja, conservant el grossor precís per mantenir l'espai necessari entre cada cos vertebral, per a la qual cosa compta a més amb l'ajuda de músculs i lligaments. Al matí, després del descans, els disc conté més aigua que a la nit. La seva capacitat d'absorció d'aigua disminueix amb l'edat, cosa que implica una disminució del seu espessor. Durant el moviment és deforma com ho faria un matalàs d'aigua: quan hi ha una inclinació anterior, s'aixafa la zona que rep més pressió i és dilata la part posterior i viceversa.

Amb el temps i la sobrecàrrega repetida en zones concretes, va lesionant-se o desgastant-se aquest anell fibrós, que va perdent capacitat de contenció del nucli i líquid interior, i per tant, d'adaptació a les pressions que rep. Aquestes varien segons la posició i la zona de la columna vertebral.



### 3.4.- ELS MÚSCULS

Formats per fibres elàstiques de teixit conjuntiu, tenen com a principal característica la seva **capacitat de contracció**, que es la possibilitat de variar de longitud. Tenen una part central més gruixuda i vascularitzada que s'agafa cap als extrems formant un únic element més fi i menys vascularitzat, que s'adhereix als element ossis corresponents, denominats **tendons**.

Quan s'escurcen o es contrauen els músculs s'aproximen aquests punts d'inserció i en relaxar-se es distancien. La seva funció bàsica és de **moure les articulacions a les quals estan subjectes**.

Una altre funció característica de la musculatura, que és tant o més important, és la capacitat de fixació o suport de la part del cos que s'ha de mantenir bloquejada mentre es realitza una acció. Els músculs de la columna vertebral porten a terme constantment aquest treball d'estabilització, durant qualsevol activitat que es realitzi amb les extremitats, o simplement mantenint el cos dret en l'espai.

Tenint en compte el que s'ha exposat, i per conèixer millor la repercussió que pot tenir a l'esquena, en qualsevol acció dinàmica o de suport s'ha de considerar que hi intervenen cadenes musculars i mai un múscul sol.

Per assegurar l'equilibri de les forces durant el recorregut articular i estabilitzar els segments del cos que realitzen un moviment, per cada múscul o grup muscular que es contrau, n'existeix un altre que realitza l'acció contrària i es relaxa: s'anomenen respectivament, **agonistes i antagonistes**.

A la columna vertebral aquestes accions simultànies són constants per mantenir el tronc dret i la columna en equilibri a l'espai, tant en caminar com estant dret/a sense punt de suport.

Els músculs del tronc s'han de comparar molt sovint amb els cordatges que subjecten el màstil d'un veler. Gràcies a la tensió adequada, en cada moment la columna es manté dreta sobre la pelvis adaptan-se constantment per mantenir el pes del cos en equilibri sobre el seu eix.

Hi podem classificar els músculs del tronc en :

**Músculs profunds:** es troben molt a la vora dels ossos i son petits i profunds. Actuen de forma molt precisa de vèrtebra a vèrtebra i fan una acció constant de manteniment i recuperació de l'apilament vertebral.

**Músculs superficials:** Situats sota la pell i lluny dels ossos. Son més llargs i massissos. Tenen molta més potència i estan fets per als moviments de força i amplitud.

### 3.5 LA MOBILITAT DE LA COLUMNA VERTEBRAL

#### **La columna vertebral disposa de diversos moviments**

La columna vertebral disposa bàsicament a nivell de la unitat vertebral dels moviments de flexió i extensió. La flexió de la columna s'efectua inclinant el cos cap a endavant, a partir de la posició erecta.

Els músculs que governen la flexió són els del dors. Per permetre la flexió de les unitats vertebrals aquests músculs han d'estirar-se gradualment fins a allargar-se al màxim.

El moviment d'extensió és el que es realitza a partir de la posició de flexió. S'inverteix el moviment perquè la columna torni a la posició erecta.

Els moviments que pot executar la columna són accionats pels músculs que són els seus motors i tenen la seva amplitud limitada pels lligaments. Els músculs motors de la columna vertebral comprenen els músculs motors del tronc, i els motors del cap i del coll. Els músculs motors del tronc comprenen els flexors del tronc, extensors i motors de l'erecció de la columna toràctica i lumbar. Els motors de la flexió del tronc estan constituïts pels dos psoes ilíacs, les fibres verticals i obliqües dels músculs de la paret abdominal i els intertransversos i quadrat dels lloms. Els motors de l'extensió del tronc són els músculs transversos espinals, interespinosos, dorsals amples i lumbar. Els motors de l'erecció del raquis toraco-lumbar són els espinals, els músculs extensors dels malucs i els isquiotibials. Els músculs motors del cap i del coll comprenen els que realitzen la flexió del cap i el coll i els motors de l'extensió.

Els frens comuns a tots els moviments que limiten l'amplitud maximal de cada unitat funcional són la forma i l'orientació de les cares articulars posteriors i la posada en tensió de les fibres de l'anell fibrós.

Els frens de la flexió són la posada en tensió dels lligaments; vertebral comú posterior, interespinós, groc i intertransversos, suboccipitals posteriors i lumbar. Accessòriament limiten la flexió, també la contracció dels músculs isquiotibials i la dels músculs posteriors del tronc.

Els frens de l'extensió són els relleus ossis de les apòfisis espinoses entre elles i l'arc posterior de l'axis contra l'atles. Accessòriament limiten l'extensió el lligament vertebral comú anterior, els lligaments suboccipitals anteriors, els músculs respiratoris i els abdominals.

Els frens dels moviments de rotació i lateroflexió són el xoc de les apòfisis transverses contra les articulesis de la vèrtebra subjacent del costat del moviment. El xoc del tòrax contra la cresta ilíaca i la presència de les costelles. Altres frens són els lligaments grocs i intertransversos i els potents lligaments lumbar, els lligaments occipito-odontoidians laterals i els músculs del tronc.

### **3.6 ANATOMOFISIOLOGIA DE LA COLUMNA VERTEBRAL**

La columna vertebral és una vareta flexible, composta per unitats funcionals òssies superposades, mantingudes en equilibri sobre la base sacra, que per la seva morfologia està adaptada a una doble acció de moviment i de sosteniment

**La columna té quatre curvatures fisiològiques en el pla sagital, que es denominen:**

*De convexitat anterior*

Lordosi cervical            Lordosi lumbar

*De convexitat posterior*

Cifosis dorsal            Cifosis sacra

**Els punts de màxima curvatura:**

Curvatura cervical: entre les vèrtebres C6 i C7

Curvatura dorsal: entre les vèrtebres D6 i D7

Curvatura lumbar: entre les vèrtebres L4 i L3

Curvatura sacra entre les vèrtebres S4 i S3

Les corbes donen a la columna vertebral resistència i elasticitat, de manera que la fan 17 vegades més resistent, que si fos totalment recta.

Afavoreix l'estàtica, portant la vertical que passa pel centre de gravetat a l'interior de la base de sustentació.

### 3.7 SEMIOLOGIA DE LA COLUMNA VERTEBRAL

Graduació de la postura en el pla sagital

Es pot classificar en quatre graus:

#### **POSTURA EXCEL·LENT:**

Cap i espatlles estan equilibrats sobre la pelvis, maluc i genolls

Cap dret amb barbata recollida

L'estèrnum és la part del cos mes projectat cap endavant.

Abdomen recollit i pla

#### **POSTURA DOLENTA:**

Cap sostingut cap endavant

Tòrax deprimat

Abdomen en relaxació completa i protuberant

Corbes raquídiies anteroposteriors exagerades

Espatlles caigudes.

**Concepte de Postura:** és la posició relativa o la disposició de cada porció del cos en relació amb els segments adjacents i respecte al cos en la seva totalitat.

La bona postura és l'eficient i diversa segons el subjecte i l'activitat.

Per a cada individu, la millor posició és aquella en què els segments del cos estan equilibrats en la posició de menor esforç i màxim sosteniment. Aquesta és una qüestió individual.

La postura és una complexa situació en què intervenen com a factors:

- a) Els problemes de conservació de l'equilibri total o parcial
- b) La lluita constant contra la força de gravetat
- c) Interacció psicossomàtica
- d) Els hàbits i expressió d'actituds i moviments

D'altra banda, a més de tots aquests complexos mecanismes que influeixen i determinen la postura hem d'indicar que altres com les modes també incideixen sobre ella. No sols té a veure amb les peces de vestir de singular transcendència ( talons alts) sinó també les influències de "moments psicològics"; de vegades de caràcter mundial. En aquest sentit nostra època ofereix algunes característiques. Per exemple, la postura d'abandó de la joventut i l'expressiva postura de sexualitat amb què les models tracten de realçar l'excel·lència dels seus cossos.

Poden donar-se una sèrie de referències per aproximar-nos a la bona postura:

#### **Respecte als peus:**

1. L'angle d'obertura de les puntes no ha d'excedir els 30°
2. L'arc intern ha de ser elàstic
3. El tendó d'Aquil·les ha de continuar-se com una sola línia amb l'eix longitudinal de la cama

#### **Respecte als genolls**

1. Les rótules han de mirar cap endavant, compreses en el mateix pla vertical que passa pel centre del taló i de l'avantpeu

#### **Respecte a la pelvis**

1. Les crestes ilíiaques han d'estar horitzontalment paral·leles al pla de sustentació.
2. Les espines ilíiaques antero superiors han de ser paral·leles

### Respecte a la columna

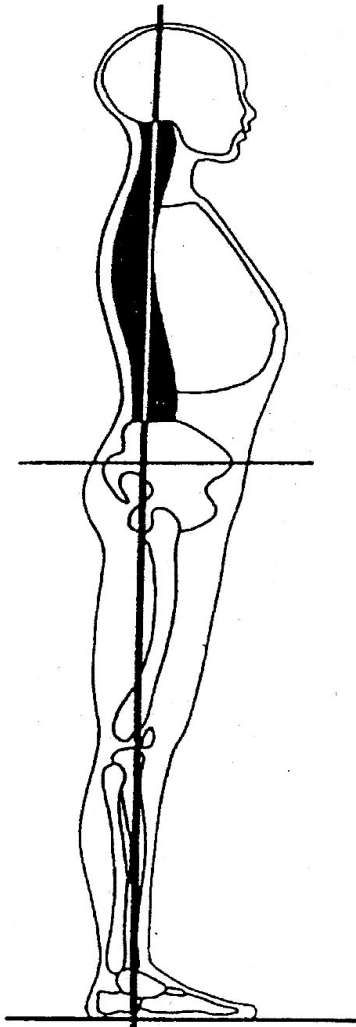
1. La 7a cervical i la part superior del plec intergluti han d'estar alineats en la mateixa plomada.
2. Els relleus de les apòfisis espinoses al llarg del tot el territori vertebral han de coincidir amb la mateixa plomada.
3. El lòbul de l'orella, el vèrtex de l'acròmion i la part central del trocànter major, han d'estar alineats.

### Respecte a la cintura escapular

1. Espatlles naturalment descendits i en una mateixa línia paral·lela al pla de suport
2. Omòplats amb la seva vora vertebral i angle inferior ben adossats a la graella costal

### Respecte al tronc en general

1. Ambdós angles de la talla simètrics
2. Paral·lelisme entre: la línia de les espatlles, línia mamil·lar. I la línia que uneix les espines ilíiaques antero superiors
3. Mentó lleugerament retret (8)



### EXERCICI D'OBSERVACIÓ

Descriure les diferències respecte al model:

- CAP:
- C. CERVICAL:
- ESPATLLES:
- C. DORSAL:
- C. LUMBAR:
- PELVIS
- CAMES:
- PEUS:

L'estat d'equilibri de la columna vertebral és el resultat d'una acció combinada en la que intervenen els discos vertebrals i la seva elasticitat, els músculs i els lligaments. A l'estació de peu es dirà que la columna aquesta en equilibri, en el pla frontal, quan l'eix del tronc, determinat per la plomada, passa per dalt per la protuberància occipital extern i cap avall coincideixi amb el plec intergluti. La línia de les apòfisis espinoses coincideix amb la direcció del fil de la plomada.

En el pla sagital la columna vertebral esta en equilibri quan la plomada passa per la part anterior del monyó de l'espatlla i pel vèrtex del trocànter major.

L'equilibri vertebral es conserva gràcies a les corbes fisiològiques que presenta. Quan l'actitud del tronc es troba modificada per una corba anormal, en altres regions de la columna s'observen altres corbes en sentit oposat, amb l'objecte de continuar mantenint el dit equilibri. Aquestes corbes es coneixen amb el nom de corbes de compensació i seran de caràcter transitori quan la desviació anormal de la columna també ho sigui o permanentment quan la corba anormal sigui definitiva.

8.- Kapandji,A.I. 2001. Fisiologia Articular: Tronco y raquis. Editorial Medica Panamericana. Madrid.

L'exploració clínica de la columna vertebral s'ha de realitzar amb el subjecte en roba interior i amb bona il·luminació en l'ambient. Per la inspecció s'obtidran dades de la columna en general, i de les relacions que guarda aquesta amb els diferents segments corporals.

La columna vertebral normal es presenta ocupant una lleugera depressió situada en la línia mitja. Aquesta depressió és mes profunda a la zona lumbar i s'estén des de l'occipital fins al sacre. El fons d'aquesta canaleta longitudinal aquesta ocupada per les apòfisis espinoses, a un costat i a l'altre fan relleu les sortints dels músculs vertebrals. L'examen serà molt més fàcil en subjectes primis. En cert individus els músculs vertebrals es presenten com a cordes sortints (contractura) mes visible a la regió lumbar.

S'ha d'observar la relació entre ambdues espatlles, els que poden presentar-se simètrics o amb diferents alçades, també s'han d'examinar les escàpules amb deteniment.

Es veuran l'amplitud i simetria d'ambdós triangles de la talla, els quals estan determinats pel tronc i el cantell intern del membre superior.

Es comparen les alçades d'ambdues crestes ilíaques i dels plecs glutis.

Tota asimetria observada ha de ser anotada. Les apòfisis espinoses es presenten normalment una sobre una altra, determinant en conjunt una línia recta vertical. És aconsellable marcar les apòfisis espinoses amb un llapis demogràfic per notar mes clarament qualsevol defecte o fregar lleument cadascuna perquè es produeixi un lleu eritema, en aquest moment es podrà observar qualsevol desviació de la columna vertebral.

Serà útil també sol·licitar al subjecte la flexió de la columna per observar si la deformació pateix modificacions

### **Palpació**

S'efectuarà pressionant totes les apòfisis espinoses accessibles al tacte. Aquest examen es farà des de la regió cervical fins al sacre.

#### **La palpació serà de gran utilitat per a:**

- I) individualitzar les distintes apòfisis espinoses
- II) comprovar l'existència de dolor
- III) establir els límits de les deformacions comprovables.

Metòdicament es veurà que la primera vertebral palpable és l'Axis (2a vèrtebra cervical). La lordosi normal cervical impedeix la palpació de les apòfisis espinoses de les vèrtebres cervicals 3a, 4a i 5a. Després es palparan les apòfisis cervicals de la 6a i 7a i de la primera dorsal, sent la més prominent la 7a cervical. La palpació de la columna en el seu segment dorsal posa en evidència les apòfisis espinoses dorsals sense cap particularitat especial, fins a arribar a la 9a, l'apòfisi espinosa de la qual és mes prominent i de direcció horitzontal.

A la regió lumbar les apòfisis són més grans, horitzontals i guarden certa distància entre una i altra.

La tercera apòfisi lumbar és quelcom mes prominent que la 2a i la 4a i aquesta quelcom mas que la 5a. També per palpació es reconeixerà la cresta sacra.

En localitzar una zona dolorosa s'ha de precisar la seva ubicació i comprovar si existeix o no propagació del dolor en pressionar sobre ella.

Si s'aprecia l'existència de contractura muscular es farà aturar el subjecte successivament sobre l'un i l'altre peu a fi de comprovar si els músculs contracturats es relaxen amb aquesta maniobra.

La compressió bilateral d'ambdós ossos ilíacs i la seva separació amb el subjecte en decúbit dorsal són maniobres que determinen dolor en les lesions de l'articulació sacroiliaca.

Per determinar el lloc on s'assenta una deformació és necessari valer-se de les normes següents:

1. L'apòfisi espinosa de la segona vèrtebra cervical és la primera palpable.
2. L'apòfisi de la 7a cervical la més prominent
3. La línia que uneix les ambdues espines de l'omòplat, talla la línia mitja a nivell de la 3a apòfisi dorsal
4. La línia que uneix ambdós angles inferiors dels omòplats creua la línia mitja a nivell de l'apòfisi espinosa de la 7a dorsal
5. La línia horitzontal que passa rasant a ambdues crestes ilíaques, corre entre les apòfisis espinoses lumbar 4a i 5a
6. La línia que uneix ambdues canyelles ilíaques postero superior, passa per la segona sacra.

### **Maniobres exploradores de la Columna Vertebral: mesurament de la flexibilitat.**

#### **Distància dels dits al terra**

Aquest mesurament lineal aprecia la distància entre la punta dels dits i el terra d'un subjecte inclinat cap endavant. Aquesta distància ens objectiviza l'amplitud de flexió global del raquis, els membres superiors estaran en forma vertical i les mans juntes. Amb la màxima inclinació del pacient el terapeuta anota per mitjà d'una cinta mètrica, la distància entre la punta dels dits majors de la mà i el sòl.

Es mesura la suma d'articulacions, des de la coxo femoral fins a la tensió dels músculs isquiocrurals, totes les articulacions intervertebrals lumbar, les dorsals i el desplaçament de l'articulació escapulotoràcica en abducció.

#### **Flexibilitat dorsal:**

Subjecte en bipedestació, el dors nu, assenyallem amb un llapis demogràfic les vèrtebres D1 i D12: la distància entre ambdues serà aproximadament de 27 cm. Tot seguit fem que el individu flexioni el tronc al màxim. En un individu en bones condicions, la distància augmentarà 4 cm aproximadament.

#### **Flexibilitat lumbar:**

Assenyallem les vèrtebres: S1 i 10cm més amunt d'aquesta vèrtebra fem un un altre senyal. A la flexió màxima del pacient constatarem que la distància en un individu en bones condicions augmenta uns 5 cm aproximadament.

## **3.8 PATOLOGIES DE LA COLUMNA VERTEBRAL**

**A) L'ESCOLIOSI:** L'escoliosi és una deformitat complicada caracteritzada per una curvatura lateral i una rotació vertebral. A mesura que la malaltia progressa, les vèrtebres i les apòfisis espinoses en l'àrea de la corba major rotan cap a la concavitat de la corba.

Les vèrtebres en rotació empenyen les costelles al costat convex de la corba posteriorment i provoquen que les costelles s'amuntonin juntes al costat còncav. En els casos més avançats, la caixa toràcica sencera pren una forma ovoide provocant que les costelles del costat còncav protruïyan anteriorment, mentre que les costelles al costat oposat estan deprimides. (Les noies joves amb casos més avançats poden així alarmar-se perquè un pit sembla més petit que l'altre. En realitat, el desenvolupament del pit és normal; el teixit on el si s'adhereix a la paret toràcica està aixafat o enfonsat). L'escoliosi s'associa també amb freqüència amb cifosi (gepa) i lordosi (espatlla enfonsada).

A més de la rotació, l'escoliosi també provoca altres alteracions patològiques a les vèrtebres i les estructures relacionades en l'àrea de la corba. Els espais discals es tornen més estrets al costat còncav de la corba i més amples al costat convex.

Les vèrtebres també s'encunyen i són més grosses al costat convex. Al costat còncav de la corba, els pedicles i les làmines són més curts i fins i el canal vertebral raquidi més estret.

Els canvis estructurals descrits són més freqüents en les formes idiopàtiques d'escoliosi; la patologia pot variar quelcom en les formes paralítica i congènita. Generalment, en la corba paralítica, que està causada per un desequilibri muscular greu (per exemple en la poliomièlitis) les costelles adopten una posició gairebé vertical al costat convex.

## **CLASSIFICACIÓ**

Les formes de deformitat espinal poden classificar-se, de forma general, en tipus estructurals i no estructurals. En la cifosi o escoliosi no estructural, la corba és flexible i corregeix inclinant-se cap al costat convex; en l'escoliosi estructural, la corba no s'aconsegueix corregir en inclinar-se. La pèrdua primerenca de la flexibilitat normal és el primer signe d'escoliosi estructural o cifosi. Entre les categories generals de malaltia no estructural, estructural transitòria i estructural, l'escoliosi es classifica a més a més sobre una base etiològica.

## **ESCOLIOSI IDIOPÀTICA O GENÈTICA**

Malgrat l'extensa investigació, especialment en els darrers 30 anys, la causa de l'escoliosi continua sent fosca en la majoria dels casos. Tots aquests casos es denominen com a escoliosi idiopàtiques. Les formes idiopàtiques són, amb molt, les més comunes; no obstant això, a mesura que els investigadors són més eficients en identificar les causes de certs tipus d'escoliosi menys conegudes, la categoria idiopàtica està reduint-se a un grup definit, d'origen probablement genètic.

Al voltant del 90% de totes les corbes idiopàtiques són d'origen probablement genètic, per la qual cosa els dos termes són usats com a sinònims.

Alguns investigadors han demostrada que l'escoliosi genètica és un caràcter lligat al sexe amb una penetrància incompleta (no pot passar a cada generació) i expressivitat variable (pot ser causa de corbes severes en pares i suaus en nens). El caràcter lligat al sexe pot ser transmès per la mare tant a un fill com a una filla, però només pot ser transmès per un pare portador a la seva filla. En la pràctica, no és rar veure famílies en què quatre o cinc dels fills tenen alguna forma d'escoliosi. En molts d'aquests casos, els gens que transporten l'escoliosi estan presents en ambdós costats de la família. De fet, pot predir-se que si una persona que pateix d'escoliosi té fills, aproximadament un terç d'ells tindran escoliosi; si els dos pares tenen el gen de l'escoliosi, fins i tot encara que un d'ells no present la malaltia, la possibilitat que els seus fills es vegin afectats és encara major.

Actualment, es creu que la principal causa de l'escoliosi idiopàtica és una disfunció menor al tronc cerebral. Pot consistir en alguna lesió a les columnes posteriors o els mecanismes d'equilibri de l'oïda interna. Els pacients amb escoliosi idiopàtica són coneguts per tenir un descens de la sensació vibratòria tant en els membres superiors com en els inferiors.

L'escoliosi no és un problema primari de l'os i les articulacions, sinó més aviat un efecte secundari de la disfunció dels mecanismes d'equilibri del cervell i del tronc cerebral i la resposta del cos a aquesta disfunció.

El codi genètic per heretar el traç d'escoliosi i el mecanisme que la causa són bastant diferents. Molts factors com el sexe, l'anatomia vertebral bàsica, l'edat d'inici, la maduresa retardada i altres factors de risc per a la progressió estan pitjor definits i mal compresos actualment.

La majoria dels nens que desenvolupen escoliosi idiopàtica estan genèticament programats per a la malaltia en el moment en què l'esperma i l'ou es combinen i formen una nova vida. Són programats, més que no pas un ordinador pot seriós, amb un missatge que sortirà a la llum uns 10 6 12 anys més tard.

El missatge genètic escoliòtic es revelarà generalment durant els anys juvenils o al principi de l'adolescència i progressarà amb una gravetat predeterminada a menys que el curs de la malaltia sigui interrompuda per un tractament mèdic apropiat, generalment cotilla espinal amb exercicis, cirurgia o una combinació d'ambdós mai només mitjançant exercicis.

### **Edat d'inici**

L'escoliosi idiopàtica o genètica sembla produir-se durant tres espais de temps de desenvolupament separats però solapats.

En els nens molt petits, la prevalència és aproximadament igual en nens que en nenes, però la probabilitat de progressió és molt major en les nenes i aproximadament set vegades més freqüent. No obstant això, el risc de progressió en nens amb corbes majors de 30° és el mateix que en nenes.

L'escoliosi idiopàtica infantil es produeix entre el naixement i l'edat de tres anys però s'assenyala generalment en el primer any de vida. Es produeix més sovint en nois i generalment provoca una corba toràctica esquerra. La majoria d'aquestes corbes es resolen espontàniament, fins i tot si no són tractades, i es pensa que són un resultat de l'emmotllament a l'úter.

No obstant això, algunes corbes progressen cap a corbes estructurals severament rígides. Es pot iniciar l'aplicació primerenca d'una cotilla en aquestes corbes progressives per evitar una deformitat de columna seriosa. Encara que alguns nens requereixen cirurgia a una edat primerenca, amb freqüència la cirurgia pot retardar-se bastants anys amb l'aplicació ràpida d'una cotilla.

L'escoliosi idiopàtica juvenil es produeix entre els 4 i 10 anys i està més uniformement repartida entre sexes. La majoria de les corbes en aquest grup són corbes toràctiques dretes i es reconeixen per primera vegada quan el pacient té sis anys o més.

L'escoliosi idiopàtica adolescent es diagnostica quan la corba es descobreix entre l'edat de 10 anys i la maduresa esquelètica. El nen més jove que desenvolupa una corba estructural, té un pitjor pronòstic perquè el risc de progressió és més llarg. Si una nena madura tarda o té la menarquia retardada, també hi ha un període més llarg perquè es produeixi la progressió de la corba. En les nenes adolescents extremadament actives i atlètiques, l'inici del cicle menstrual es retarda de vegades. Aquestes nenes tenen un risc molt major de progressió continuada de l'escoliosi. S'observa amb bastant freqüència especialment en les ballarines professionals de ballet de les quals les menstruacions i la maduresa esquelètica estan de vegades molt retardades.

Encara que moltes corbes es descobreixen per primera vegada aproximadament als 12 o 13 anys, estaven probablement presents des de feia algun temps però no es van observar fins que l'acceleració del creixement adolescent es va produir. Amb l'arribada del reconeixement mèdic escolar, s'identifiquen moltes corbes primerenques i els nens poden ser seguits des de molt joves. Si la corba progressa s'ha d'iniciar el tractament.

La majoria de les corbes d'inici juvenil o adolescent són cap a la dreta. És interessant assenyalar que en els pacients que tenen situs inversus, on el cor està al costat dret, i escoliosi, les corbes són gairebé sempre cap a l'esquerra. Per tant, la corba toràctica es forma generalment entorn del cor i els vasos majors.

En general, les corbes estructurals tenen una forta tendència a progressar ràpidament durant l'acceleració del creixement de l'adolescència, mentre que les corbes petites, no estructurals, romanen flexibles durant llargs períodes i mai es tornen severes.

Aquestes corbes lleugeres són probablement el resultat d'una càrrega genètica més feble.



### Patrons de corbes

Es donen quatre formes de patrons de corbes diferents en l'escoliosi idiopàtica.

#### **Corba Toràtica Dereta de 70°**

(9)



La corba toràtica dreta és un dels patrons idiopàtics més comuns. La corba inclou D4, D5 o D6 en la seva terminació superior i D11, D12 o L1 al seu límit inferior. Típicament, aquestes corbes són altament estructurals (no corregeixen en l'inclinació lateral). A causa de la severa rotació vertebral, les costelles al costat convex es deformen seriosament donant com resultat un defecte estètic marcat i un seriós deteriorament de la funció cardiopulmonar quan la corba excedeix de 60°. Les corbes toràctiques dretes poden desenvolupar-se ràpidament i han de tractar-se aviat per aconseguir una milloria estètica i funcional acceptable.

Encara que la corba toràtica dreta sempre és una corba major (és a dir, la corba és estructural i important), generalment hi ha corbes més petites en la direcció oposada damunt i sota de la corba. Aquestes corbes són secundàries o compensadores i se solen relacionar amb corbes menors. Una corba compensadora tendeix a mantenir el cap del pacient sobre la pelvis en un esforç del cos per mantenir la columna en «equilibri».

#### **Corba Toraco-Lumbar Dereta de 70°**



La corba toracolumbar és un patró de corba idiopàtica bastant comú. La terminació superior inclou D4, D5 o D6 i la terminació inferior inclou L2, L3 i L4.

Com en les corbes toràctiques dretes, sol haver-hi corbes toràctiques superiors i lumbaris inferiors menors. Típicament, la corba toracolumbar és menys deformadora estèticament que la corba toràctica; no obstant això, pot causar una greu distorsió de la costella i el flanc com resultat d'una rotació vertebral.

(10)

#### **Corba Lumbar Esquerra de 70°**

La corba lumbar principal és bastant comú i generalment va des de la D2 o D12 fins a L5. En el 65% dels casos, la corba és cap a l'esquerra. La columna dorsal damunt de la corba no desenvolupa una corba estructural compensadora i roman flexible. Les corbes lumbaris principals no són gaire deformants però es tornen rígides i poden conduir a una lumbàlgia intensa en edats avançades i durant l'embaràs i el part.



(11)

### **Doble corba Toràtica dreta-lumbar Major de 70°**

La doble corba major consisteix en dues corbes estructurals de prominència gairebé igual.  
(12)



Poden ser una corba toràtica dreta lumbar esquerra, observada amb major freqüència, o una doble corba toràtica com una corba toràtica dreta alta amb corba toràtica esquerra inferior. Quan aquestes corbes són iguals en direccions oposades, és extremadament difícil identificar-les perquè existeix només una petita evidència estètica de deformitat. No obstant això, en les corbes toràtiques altes, el contorn de les espatlles està generalment molt distorsionat i la deformitat és d'aquesta manera bastant òbvia.

L'extensió de la deformitat produïda per les corbes escoliòtiques varia amb el patró de la corba subjacent, però tendeix a ser més severa amb les corbes toracolumbars i toràtiques dretes i menys severa amb les dobles corbes majors equilibrades. Les corbes toracolumbars i toràtiques dretes severes tendeixen a produir una marcada projecció del tòrax cap a la convexitat de la corba. Hi ha una marcada prominència costal, i el tors es decanta o inclina cap al costat convex.

En contrast amb una doble corba major equilibrada les espatlles estan anivellades sobre la pelvis i les prominències lumbar i costal no són severes. La principal deformitat amb aquest tipus de corba és la de la talla del tronc disminuïda.

### **Progressió adulta**

Se solia creure que l'escoliosi idiopàtica s'interrompia bruscament quan s'arribava a la plena maduresa. No hi ha res tan lluny de la veritat. De fet, és realment ingenu creure que una condició genètica es deté només perquè una persona aconsegueix la maduresa total.

Per a un significatiu nombre d'adults, l'escoliosi és progressiva, causant generalment penosos símptomes dolorosos i incapacitat quan es fan majors.

És més probable que l'escoliosi progressi durant la vida adulta en els pacients amb una forta «dosi» genètica d'escoliosi, un patró de corba que projecta el tronc fora de l'equilibri (és a dir, la corba toràtica, toracolumbar o lumbar) o un to muscular extremadament pobre, especialment en les dones que s'han tornat sedentàries i han guanyat pes. En general, un adult amb una corba lleugera de menys de 30°, no corre perill de progressió. Les pacients amb corbes majors de 45° a 50° tenen normalment un alt risc que la corba augmenti, especialment quan la pacient s'acosta a la menopausa i desenvolupa osteoporosi. Les pacients amb escoliosi que es queden embarassades no experimenten necessàriament un marcat increment de la seva corba a causa de l'embaràs però normalment els augmenta el dolor dorsal sota associat. No totes les corbes escoliòtiques progressen amb l'edat, però les corbes en què es donen els criteris anteriors solen progressar 1° a 2° amb cada any de la vida adulta.

El pitjor consell que un metge pot donar a un pacient amb escoliosi és «no es preocupi per això» o «tan aviat com acabi, de créixer, la corba es detindrà». Els centenars d'adults visitats cada any amb escoliosi adulta dolorosa testimonien el fet que la corba pot progressar. Els pacients amb escoliosi han de sotmetre's a exàmens mèdics almenys dos cops a l'any durant tota la seva vida adulta, i si s'observa una progressió de la corba, el tractament ha d'iniciar-se immediatament.

---

12.- Pagina web de Internet: "www.cuidelaespalda.com". Año 2003

## B) CIFOSI

### Generalitats

La cifosi és la deformació més freqüent de la columna vertebral. L'origen de la paraula procedeix d'un vocable grec que significa volta, convexitat. És una convexitat posterior d'un o diversos segments de raquis, i alteracions de les vèrtebres que adopten una forma típica de falca.

En la cifosi el nucli es desplaça cap endarrere, es produeix una separació en el part posterior dels cossos vertebrals i una aproximació de la part anterior. Originant una distribució desigual de la pressió intradiscal. Augmenta la pressió en les vores anteriors dels cossos i els discos i disminueix en les vores posteriors dels mateixos.

Es distenen els lligaments, tendons i músculs situats en la convexitat i es retreuen o escurcen els situats del costat còncav de la corba.

Les cifosis poden originar quadres àlgids o ser asimptomàtiques. Les algies es localitzen al vèrtex més accentuat de la deformació. Aquesta deformació apareix aïllada o en combinació amb altres deformacions com són la lordosi i escoliosi.

La cifosi pot originar-se per les causes següents:

	Traumàtica o quirúrgica	Tumors
Congènites	Metabòlica	Mielomeningocele
Posturals	Irradiació	Altres.
Malaltia de Scheuermann	Displasias del raquis	
Neuromuscular	Malalties del col·lagen	

### Mesurament de la corba cifòtica sobre Radiografies

Per mesurar la cifosi primerament s'identifiquen les últimes vèrtebres que estan inclinades cap a l'interior de la concavitat de la corba cifòtica, o sigui les vèrtebres extremes de l'arc cifòtic. L'angle cifòtic ( kw ) és l'angle entre la placa terminal superior de la vèrtebra cranial de la cifosis i la placa terminal inferior de la vèrtebra cabal de la cifosis. Per al mesurament de la cifosis dorsal, es pot usar el mètode de Cobb, en una Rx de perfil. L'angulació fisiològica de la Cifosis dorsal normal diversa entre 20 i 40 graus. El mesurament de la deformitat vertebral cuneïforme s'efectua en radiografia lateral, mitjançant el traçat de línies a través dels nivells de les dues plaques terminals i determinació de l'angle entre ambdues línies amb un transportador. El límit entre la deformació cuneïforme anormal i normal sembla ser de 5 graus.

### Cifosi segons les edats

1. Nen entre els dos primers anys: causa habitual és raquitisme, amb corba única.
2. Nen en edat escolar: apareix el dors rodó infantil, com a expressió de fàcil cansament i de l'hipotonía muscular consecutius a una estat general deficient. Són nens pàl·lids, astènics i prims
3. Dors corb dels adolescents o cifosi dorsal juvenil: entre les causes principals citem en primer lloc a l'osteochondritis vertebral deforme o malaltia de Scheurman, que es desenvolupa en dos anys aproximadament, amb dolors de mitjana intensitat, de localització dorsal. Quan el procés acaba, la columna pot recuperar la seva posició normal, però molts cops pot deixar una cifosi com a relíquia. Es tracta d'una osteochondritis de les epífisis vertebrals (epifisitis) que pot produir una necrosi asèptica d'aquestes epífisis facilitant un aixafament d'aquests segments (acunyaments).
4. Adults: causa més comú si no té antecedents d'actitud cifòtica, és la traumàtica.
5. Ancià: hi ha normalment cifosi senil per aprimament dels disc.

### **Cifosi Dorsal**

Es denomina així a l'exageració de la curvatura normal dorsal fisiològica, que generalment aquesta compensada per una hiperlordosi lumbar i cervical.

### **Cifosi i Actitud Cifòtica**

Cifosi flexible o actitud cifòtica: diem que una cifosi és flexible quan el seu adreçament pot ser obtingut per un simple esforç voluntari. No hi ha deformacions òssies.

El raquis dorsal adopta una forma arrodonida i la línia de gravetat passa per davant d'aquest arc, estabilitzant-lo amb la tensió dels elements posteriors.

L'aspecte morfològic i la localització d'aquesta actitud cifòtica depenen del tipus genètic del subjecte i del seu mode d'equilibració general.

### **Causes Principals**

L'actitud cifòtica és inseparable del desequilibri general de l'actitud, els seus orígens són de l'ordre psicomotor.

No obstant això, certes causes ocasionals poden coadyudar a la desviació en cifosis dorsal, les dites causes són:

Deficiències de l'ordre fisiològic: En el nen l'astènia general, habitual o ocasional. En l'ancià l'osteoporosi.

La columna dorsal necessita per al seu equilibri la tensió tònica permanent dels músculs dels canals dorsals, ja que sola no pot trobar l'equilibri mecànic. Per tant, qualsevol descens de potencial vital ve expressat, en primer lloc, per la recerca d'un arriostament lligamentós enrotllant el raquis dorsal.

Mals hàbits posturals

Actituds escolars i/o professionals

Predisposicions morfogenètiques

### **Cifosi rígida o fixada**

Resultant molts cops d'una actitud cifòtica de l'adult i en particular, del sedentarisme. L'absència d'extensió dorsal comporta una limitació progressiva de les possibilitats articulares de la dita extensió.

En el nen, no obstant això, les cifosi rígides que es poden trobar apareixen com a vertaderes deformitats òssies, relacionades segons sembla amb un tipus genètic particular. En aquest sentit es pot parlar d'una cifosi vertadera, en oposició a les cifosi més o menys rígides de l'adolescent i de l'adult.

Aquestes cifosi vertaderes tenen un aspecte particular són: dorsals alta i de radi curt i la seva reducció és molt difícil.

### **Anatomia Patològica de la cifosi**

#### **Cossos vertebrals**

Quan el pes del cos cau sobre la part anterior d'una o dues vètebres, tendeix a l'aixafament d'aquesta part del cos vertebral, per tant una actitud habitual defectuosa pot provocar un desenvolupament anormal dels cossos vertebrals.

L'augment de la pressió sobre la part anterior del cos vertebral pot provocar una irritació del teixit cartilaginós, podent originar una artrosi vertebral amb osteofitosi anterior, l'ossificació progressiva del lligament vertebral comú anterior, l'aixafament del fibrocartílag intervertebral, la soldadura dels cossos vertebrals i amb això la fixació definitiva de la cifosis dorsal.

#### **Discos intervertebrals**

Són aixafats per la seva banda anterior sota l'acció del pes, mentre el nucli polpós es desplaça cap endarrere aquest desplaçament provoca una deformació permanent.

Al revés de les lordosis cervicals i lumbars, la cifosis és deguda més a l'estructura cuneiforme dels cossos vertebrals que a la forma de falca dels discos. D'aquí la rigidesa precoç d'aquesta regió i l'interès a tractar la cifosis dorsal el més aviat possible per evitar un anormal creixement ossi de la columna vertebral.

D'altra banda la cifosis rígida predisposa a les algies cervicals i cervicodorsals. En efecte, d'una banda la cifosis provoca una lordosi cervical de compensació amb pinçament posterior dels discos i sobrecàrrega dels uncus, la qual cosa afavoreix l'aparició d'una uncodiscartrosi.

La reducció o almenys la flexibilització de la cifosis dorsal, és llavors indispensable per obtenir la sedació de les algies provocades.

### **L'aparell muscular**

Hi ha una estirada i elongació dels músculs profunds del dors ( transvers espinós, epiespinos, dorsal llarg i sacrolumbar). La regulació del to postural d'aquests músculs està seriosament alterada.

### **Aparell lligamentós**

Hi ha una estirada dels lligaments posteriors (lligament comú posterior, lligament groc, lligament interespinós i supraespinós).

Hi ha retracció del lligament comú anterior.

Pot haver-hi una calcificació més o menys accentueu de certs lligaments.

### **Caixa toràcica**

L'enrotllament de la columna dorsal provoca un descens de les costelles. Això provoca un desenvolupament dels intercostals en posició escurçada i una insuficiència d'amplitud toràcica, l'adreçament dorsal pot ser obstaculitzat per aquesta oclusió de les costelles, d'aquí la necessitat del desbloqueig toràcic i la gimnàstica respiratòria.

Hi ha un abandó de la relació entre la graella costal i les escàpules, visualitzant-se en prominència de la columna vertebral i l'angle inferior dels omòplats.

### **Clavícules**

L'enrotllament de les espatlles cap endavant pot obstaculitzar el desenvolupament de les clavícules, que es troben comprimides. Com a conseqüència d'això, hi ha fixació cap endavant de les espatlles i detenció del desenvolupament de l'espatlla. La projecció de les espatlles cap endavant aquesta determinat per un desplaçament cap enfora endavant i dalt dels omòplats.

### **Localització i amplitud de la corba**

La cifosi dorsal, com totes les deformitats vertebrals, pot presentar diferents aspectes, en la pràctica no es troben dos cifosis iguals. A grans trets podem distingir dos tipus.

**1a** La cifosi llarga o de gran arc, compensada generalment per una lordosi baixa molt escurçada. Freqüent en els nens, és gairebé sempre flexible, gairebé hiperlaxa. Se la troba especialment en els hipotònics i en les actituds en antepulsió pèlvica.

**2a** Les cifosis altes, generalment posseeixen un arc molt curt. La inflexió localitzada de les primeres dorsals interessa fins i tot, en ocasions, a les últimes cervicals. Compensada amb freqüència per una lordosi de gran arc, de vegades dorsolumbar. La corba tendeix ràpidament a la rigidesa.

## **C) LORDOSI**

### **Generalitats**

La paraula lordosi prové del grec que significa corba. La definició de lordosi és una corba sagital del raquis de convexitat anterior. La bipedestació, èxit del ser humà, en el seu estat evolutiu, va originar al raquis un adreçament i posteriorment una inversió de la curvatura a la regió lumbar.

En l'embrió humano de 48 dies abans d'aparèixer la calcificació, el raquis presenta una corba de concavitat anterior i no hi ha corbes lordótiques. En néixer, i per l'acció d'estiraments dels músculs, la pelvis s'inclina en sentit anterior (anteversió) i s'inicia la lordosi lumbar i posteriorment la cervical en començar a aixecar el cap. Les corbes fisiològiques del ser humà són adaptacions a la bipedestació.

L'hiperlordosi o lordosi patològica pot presentar-se amb un quadre àlgid o no, localitzat generalment a la regió lumbar.

### **Etiologia**

Congènita Postural, Postquirúrgica i traumàtica , Afeccions neuromusculars Afeccions neurològiques

Deficient equilibració pèlvic

### **Hiperlordosi Lumbar**

És l'accentuació patològica de la curvatura normal fisiològica. Corbes normalment més apreciables en la dona.

### **Causes i efectes**

L'amplitud de la curvatura raquídia a nivell lumbar està condicionada pel mode d'equilibració en general i en particular pel mode d'equilibració pèlvic.

Dos són les causes principals que poden induir a una actitud postural en hiperlordosi:

L'anteversió pèlvica

L'antepulsió de la pelvis, és a dir, el seu desplaçament per davant de la línia de gravetat, la qual cosa provoca un rebuig posterior del tronc.

L'aspecte morfològic és molt diferent en els dos casos:

En el primer, el massís gluti és prominent i el ventre queda recollit

En el segon cas, els glutis poden quedar més o menys esborrats, el ventre es projecta cap endavant, tens.

Les condicions mecàniques que afecten els discos lumbar, són així mateix diferents:

L'anteversió predisposa a les discopatíes L5 i S1 a les espondilolistesi

El rebuig posterior del tronc, a les retrolístesi a nivell de les primeres lumbar.  
Rx de lordosi lumbar

Les causes o ocasions que poden afavorir aquests modes d'equilibració són les següents:

L'astènia general, habitual o ocasional, l'embaràs i l'ús de talons alts

### **Aspectes de la corba**

La lordosi pot presentar-se sota aspectes diferents. Esquemàticament es distingeixen:

La lordosi amb acodadura lumbar baixa, generalment remuntada per una cifosis dorsal a gran arc o en C oberta o de vegades per una cifosis baixa amb aplanament dorsal superior.

És més freqüent en les actituds en arc anterior i a l'anteversió de la pelvis pot ser relativament mínima;

La lordosi llarga pot abastar, en els casos extrems, fins a la 5a dorsal. Està remuntada per una cifosis alta. L'anteversió pèlvica és llavors molt pronunciada.

#### **Entre les lordosis altes podem distingir:**

La lordosi a arc regular, en la qual la fletxa s'accentua al centre de la curvatura ; cas més freqüent-.

La lordosi a arc irregular, presentant ja sigui un aplanament lumbar oblic cap endavant i una angulació cap a D12 o una acodadura baixa i un arqueament superior molt llarg

La lordosi mitja, en la qual les corbes cifòtica i lordòtica estan equilibrades i que es troben en les actituds en acordió especialment.

#### **Dinàmica de la columna lordòtica**

L'examen estàtic no n'hi ha prou per apreciar totes les característiques d'una lordosi, dues corbes d'aspecte idèntic en la posició de peu poden resultar molt diferents segons la seva relació a la flexió anterior.

#### **Podem distingir esquemàticament tres grups:**

La lordosi rígida, que persisteix o almenys no s'inverteix en la flexió anterior. Està compensada dinàmicament en general per una laxitud coxofemoral important.

La lordosi que conserva una anteflexió normal, invertint-se en corba cifòtica mitja

La lordosi que s'inverteix fortament en flexió, on l'articulació coxofemoral presenta poca amplitud de flexió.

#### **L'articulació coxofemoral en la lordosi**

En cert nombre de lordosi s'acompanyen d'anteversió. L'anteversió, en posició de peu, és una basculació pèlvica cap endavant sobre l'eix de les coxofemorals; des del punt de vista articular, a l'articulació del maluc, equival a una flexió del fèmur sobre la pelvis.

Aquesta posició en flexió coxofemoral pot fixar-se, amb el temps, per una retracció dels lligaments anteriors i els músculs flexors ( psoes, tensor de la fascia lata, sartori, adductors). L'extensió coxofemoral es troba llavors limitada, fins i tot passivament i la retroversió de la pelvis resulta impossible en posició de peu, encara que la lordosi encara sigui flexible.

No s'ha vist aquesta fixació més que en adult

#### **Evolució i Patologia Lumbar**

La lordosi en general és flexible i corregible en posició sedant. No obstant això pot fixar-se progressivament en l'adult y en forma excepcional en el nen.

La fixació de la curvatura prové més freqüentment de l'estructura cuneïforme dels discos intervertebrals i de la retracció dels lligaments posteriors i músculs dels canals lumbar.

La forma de falca de L5 o L4, congènita o adquirida no és excepcional. L'enselladura lumbar, ja sigui flexible o més o menys rígida, afavoreix l'aparició d'algias lumbar i lumbosacres modificant l'estàtica i la dinàmica de la regió.

#### **Des del punt de vista estàtic:**

L'obliquïtat cap endavant de l'altiplà sacre no permet a la 5a lumbar recolzar-se normalment sobre el sacre, la L5 reposa en fals i el pes del cos, que ella suporta cau gairebé del tot, tendeix a impulsar-la cap endavant. El pes es troba suspès en la seva major part sobre les articulacions posteriors de L5 per mitjà dels istmes, que poden estirar-se i fins i tot trencar-se (espondilolistesi de L5. Els discos es troben sotmesos a una pressió expulsiva continu cap endavant.

A més a més, l'accentuació de l'arc lumbar accentua el pinçament dels discos cap endarrere, particularment els dels dos últims, sobrecarregant la seva part posterior.

Quant als discos superiors lumbar, han de suportar, sobretot en els casos d'antepulsió pèlvica amb rebuig posterior del tronc, les forces de ciçallament cap endarrere.

**Des del punt de vista dinàmic:**

Si la lordosi és flexible, l'amplitud del moviment discal es troba augmentat pel fet que la vèrtebra, partint d'una posició d'extensió amb gran obertura anterior de l'espai intervertebral, ha d'efectuar també una basculació de gran amplitud per aconseguir una posició de flexió amb tancament d'aquest espai. Aquest és el cas de la lordosi que s'inverteix en flexió.

Si la lordosi és rígida, rarament ho és de manera uniforme, persistint en general una charnela localitzada en un sol disc, sent generalment L5 S1, el que absorbeix tot el moviment de flexió

En ambdós casos, el o els discos l'amplitud de moviment dels quals és exagerada, estan sotmesos a una fatiga que condueix a l'aparició de lesions discals. Aquestes lesions podran progressivament per desgast (lumbàlgia crònica) o bé presentar-se brusquement amb ocasió d'un esforç (lumbago-ciàtic); el nucli polpós, en quedar pinzat cap endarrere, oprimirà el lligament groc, creant una hèrnia discal posterior.

**Tests gimnàstics exploradors**

1. Demanar al individu la contracció dorsal, glútia, abdominal amb retracció del mentó, per veure el comportament de la corba, que serà corregida quan ens trobem enfront d'una actitud.
2. Investigar la integritat de la cintura abdominal, que segurament serà insuficient. En decúbit dorsal, demanem l'elevació de les cames juntes i esteses. Seran insuficient els abdominals si en els primers 30 graus d'elevació dels membres, la regió lumbar es lordotitza marcadament.





**BASES ERGONOMIQUES I D'HÀBITS POSTURALS A L'ESCOLA I LA LLAR**

### 3.- BASES ERGONOMIQUES I D'HÀBITS POSTURALS A L'ESCOLA I LA LLAR

Donem aquí les bases ergonòmiques i d'hàbits posturals a l'escola i la llar, però, per la seva importància, aquest punt serà desenvolupat més a fons als capítuls 6 i 7 d'aquest treball.

#### 3.1 Característiques d'una cadira

**a) Respatller.** Ha d'arribar, com a mínim, a la meitat dels omòplats o escàpules i millor si els cobreix. En altres paraules, l'esquena ha de poder recolzar-se gairebé en tota la seva extensió. Una alçada inferior provocaria inestabilitat del cos. Pot ser una mica inclinat des de la base fins a la part més alta, però sense superar els 5-6 cm. El material cal que sigui bastant rígid (però no tant com la fusta) i entapissat amb roba o pell. El plàstic o d'altres gèneres sintètics, poden resultar incòmodes perquè fan massa escalfor a l'estiu.

**b) Seient.** No ha de ser massa curt, ni massa llarg, perquè si ho és més que la llargada de les cames, els peus no podran recolzar-se a terra, amb la incomoditat que això representa, a més de ser un inconvenient per a la circulació de la sang, en pressionar-se la part posterior de les cames i tenint en compte que el tronc anirà relliscant cap endavant amb el perill de perjudicar la zona sacra (part inferior de l'esquena) o fins i tot provocar nafres a les natges. Quant a l'alçada cal que la part més alta estigui 2-3 cm més amunt que la l'alçada de les cames en el tram comprès des de la part posterior dels genolls, flexionats, fins a terra. No obstant així, si es té rigidesa als genolls o als malucs, l'alçada del seient haurà d'anar augmentant proporcionalment. Per corregir provisionalment el seient d'una cadira (per massa alt, massa baix, massa ample o massa llarg), es poden utilitzar coixins col·locant -los allà on convingi del seient o sota els peus de qui el faci servir (en el cas que el seient sigui massa alt).

**c) Braços.** Cal que siguin de fusta polida o entapissats estrets a la part més davantera, per tal de poder-s'hi agafar bé i anar-se enxamplant a mesura que s'endinsen, a fi i efecte que s'hi pugui repenjar els colzes o els avantbraços. Els braços metàl·lics no són recomenables, perquè a l'hivern resulten desagradables de tocar a causa de la fredor.

Els sofàs, les butaques orel·leres i en general tot tipus de seients que convidin a estar-hi mig endormiscat, més val rebutjar-lo. D'altra banda, costa molt d'aixecar-se'n i, sobretot l'estructura òsea adopta postures incorrectes que tard o d'hora es manifesten en dolor.

#### 3.2 Maneres correctes d'asseure's, romandre assegut i aixecar-se

Es bo que es tingui en compte certes precaucions posturals a l'hora d'asseure's, de romandre assegut o d'aixecar-se d'una cadira.

**a) Asseure's.** Algunes persones tenen tendència, quan ja són a prop de la cadira on volen asseure's, a aproximar aquesta a si mateixes. Això és perillós, perquè es pot perdre l'equilibri i caure.

Cal que camini fins a poder tocar la cadira amb totes dues cames, i aleshores fer un gir de cent vuitanta graus, és a dir, posar-se d'esquena per complet a la cadira, agafar-se als braços de la cadira i asseure-s'hi a poc a poc (sobretot, evitar tota mena de brusquetats, o el que és igual: "deixar-se caure" sobre la cadira perquè això podria originar alguna lesió) inclinant el cos cap endavant i flexionant braços i cames.

S'ha de tractar que la part inferior de l'esquena estigui en contacte amb el respatller.

**b) Romandre assegut.** L'alumnat acostuma a estar moltes hores assegut i, consegüentment, cal ser molt curosos de la seva postura. Així doncs s'ha d'abstenir d'encreuar les cames perquè aquesta postura fomenta la deformitat dels malucs, pot provocar espasmes musculars en persones que hagin patit un atac d'apoplexia i, en general, encorba l'esquena, pressiona els nervis de les cames i pot produir parestèsies ("adormir-se una cama"), i dificulta la circulació sanguínia.

La posició més correcta és la denominada del "triple angle recte", és a dir, han de formar un angle recte aproximat els peus amb el tou de les cames, el tou de les cames amb les cuixes i les cuixes amb el tronc. Es aleshores quan el pes de la part superior del cos recaurà bo i repartint-se entre les natges i les cames. Si el cos rellisca cap endavant, va bé col·locar-hi una petita catifa antilliscant. Mai no han de quedar els peus penjant, perquè això provocaria que el cos llisqués i el seu pes es recolzaria quasi exclusivament al sacre (part inferior de l'esquena), la qual cosa ràpidament originaria irritacions a la pell, escaldadures i nafres per pressió (cal tenir en compte que asseguts la columna vertebral suporta un terç més de pressió que quan s'està dret).

D'altra banda, és molt important evitar tant com es pugui la immobilitat, és a dir, romandre en la mateixa posició, per molt correcta que aquesta sigui en teoria, perquè les contracturas musculars no trigaran a aparèixer. Per consegüent, és essencial tenir en compte els canvis posturals, bo i col·locant coixins d'un gruix apropiat sota una natja o l'altra cada quinze minuts o cada quan convingui. No obstant això, el més aconsellable de tot es tractar de fer petits passejos al més freqüentment possible.

**c) Aixecar-se.** Serà bo rebutjar les cadires baixes, perquè obliguen a mantenir els malucs i els genolls flexionats en excés quan s'hi està assegut, i també perquè costa molt aixecar-se'n i sempre hi ha el perill de caure. L'alçada correcta d'una cadira -ho repetim una vegada més- serà aquella que permeti estar-hi assegut mantenint l'esmentat "triple angle recte". Les natges s'hauran de desplaçar prudentment vers la vora del seient (és impossible per a tothom aixecar-se d'una cadira sense ajudar-se amb els braços, si l'esquena està en contacte amb el respall), els peus es retiraran ben enrere i el cap i el cos abocats endavant per traslladar el centre de gravetat, les mans agafades als braços de la cadira i, aleshores, amb un petit esforç de cames i braços, evitant qualsevol moviment bruscat.

### 3.3 Característiques d'un llit

**a) Llit.** L'alçada ha de ser aquella que estant asseguda la persona a la seva vora, pugui recolzar a terra la planta dels peus amb la cama en angle recte respecte a la cuixa (si la persona no és gaire alta o gaire baixa, la distància des de terra fins a la part més alta del matalàs serà d'uns 65 cm). Si el llit és massa baix, existeixen uns suplementes per a les potes que són fàcils de trobar en una botiga adient. Si és excessivament alt, val la pena de tallar el tros de pota que sobri.

**b) Somier.** S'ha de rebutjar el de molles i utilitzar els de làmines de fusta. Si no hi ha cap altra alternativa, es pot recórrer a posar una planxa de contraplacat sobre el somier de molles.

**c) Matalàs.** S'han d'evitar els matalassos massa tous o massa durs. I no caure en la temptació d'acumular matalassos, perquè algunes persones dormen al damunt de dos i fins tres matalassos, fruit d'herències de generacions anteriors, amb evident perjudici per a la seva pròpia columna vertebral. Amb un matalàs com cal, n'hi ha ben bé prou.

Quant al tipus, com a norma o guia general, convé tenir-hi en compte les particularitats següents:

- de molles: va bé perquè és ferm i flexible alhora, fresc, sec, adaptable i gairebé indeformable. Cal que tingui ventilació lateral.
- de làtex: és el de més alta qualitat, però també, és clar, el més car. Abans d'adquirir-ne un, val la pena tenir la seguretat que no s'és al·lèrgic al làtex perquè, en aquest cas, no es podria fer servir.
- de llana: va bé, sempre que periòdicament se'n renti la llana, se l'airegi i se'n recusi la funda; en definitiva, que s'hi faci un bon manteniment. I recordar no sobreposar-ne cap.
- d'escuma: no és recomanable perquè es deforma, i és calorós i humit.
- d'aigua: les mateixes consideracions que el d'escuma.
- de crin: fet de fibres vegetals procedents de palmeres, especialment del tipus *Chamaerops humilis*, gairebé ja no se'n veuen. De totes maneres no és recomanable perquè es deforma molt.
- de posició graduable elèctricament: n'hi ha de models molt sofisticats i molt cars. Convé assessorar-se d'un professional sobre la seva conveniència abans d'adquirir-ne un.

**d) Coixí.** Cadascú té la seva pròpia anatomia i no n'hi ha dues d'identiques. Això vol dir que no es pot recomanar una forma estàndard de coixí, perquè a cada persona li anirà bé una mida determinada. El millor és un coixí amb funda de fil o cotó i farcit de gènere també natural (llana o ploma), que permeti ser modelat fàcilment amb les mans, de manera que, en posició de decúbit supí (esquena recolzada sobre el matalàs), el cap no es vegi obligat a fer una flexió o una extensió incòmodes, és a dir, que el cap quedi o massa endavant o massa enrere.

En decúbit lateral (de costat), l'alçada del coixí serà tenint en compte l'amplada de les espatlles. Si es tenen molt amples, el coixí haurà de ser alt i viceversa. En definitiva, el cap no ha de quedar inclinat ni cap amunt (coixí massa alt) ni cap avall (coixí massa baix), i ha d'estar lleugerament flexionat (barbeta una mica cap avall). Dormir sense coixí/ evidentment, no és recomanable malgrat la creença bastant estesa en sentit contrari.

**e) Catifa de dormitori.** A l'hivern es fa imprescindible, i a l'estiu tampoc no hi ha motiu per a no fer-ne servir. Però cal que sigui més aviat petita (encara que no més petita de 50 x 35 cm), i sobretot amb ventoses a la part inferior o qualsevol altre material que s'arrapi a terra. En cas contrari hi ha un risc molt alt que, en trepitjar-la, rellisqui i provoqui una caiguda.

### 3.4 Allitar-se i aixecar-se del llit

**a) Allitar-se:** Primer de tot, s'ha de seure a la vora del llit, a una distància del coixí semblant a la del seu tronc, de manera que, en ajeure's de costat/ bo i tractant de repartir el seu pes entre els dos braços, el cap li pugui reposar ja sobre el coixí.

A continuació pujarà les cames, ajudant la més forta la més dèbil si es necessari, i romandre en aquesta posició o en la que li vagi millor.

**b) Romandre allitat/da:** La forma més usual, i la més convenient, sempre que no existeixi alguna contraindicació específica, és la denominada "posició fetal" (decúbit lateral o de costat), però tenint en compte que, fins i tot al llit, cal respectar les corbatures fisiològiques (normals) de la columna vertebral i evitar que l'esquena s'encorbi de manera incorrecta.

Pel que fa a les cames, sí que convé flexionar-les (en angle aproximat de cent deu a cent vint graus de la cama respecte a la cuixa), per tal de rectificar l'excessiva concavitat externa de la zona lumbar, la qual freqüentment provoca contraccions de la musculatura paravertebral, que tard o d'hora degeneren en una lumbàlgia. La cama superior haurà de descansar sobre la inferior (la qual estarà en contacte amb el matalàs), és a dir, totes dues formant el mateix angle. El braç inferior pot flexionar-se col.locant la mà sota el coixí amb el palmell cap amunt, i el braç superior en qualsevol postura que resulti còmoda.

La posició més relaxant de totes, estant de costat, és una variant de l'anterior, la qual, no obstant això, necessita un cert entrenament i, en alguns aspectes, és una mica embarassosa. També cal tenir en compte que moltes persones no podran utilitzar-la per manca de flexibilitat del cos. Però val la pena intentar-ho. Consisteix en el fet que la cama superior es flexiona una mica més (noranta graus aproximadament) i passa pel davant de la inferior. El braç inferior passa pel darrere de l'esquena, estès i amb el palmell de la mà cap amunt; el braç superior pot flexionar-se còmodament de manera que el palmell de la mà descansi sobre el coixí, al costat de la cara. Tot el tronc experimentarà un lleuger gir en direcció al matalàs.

Aquesta posició requereix posar un coixí sota el genoll de la cama superior, que ha passat pel davant de la inferior, perquè en cas contrari, i a la llarga, es podria provocar una desviació de pelvis.

Quant a la posició de decúbit supí (esquena en contacte amb el matalàs), no és gaire recomanable perquè provoca contracció de la musculatura situada a la zona lumbar i, consegüentment, dolor. Per evitar-ho -sempre i quan no existeixi cap contraindicació- cal col.locar un coixí sota els genolls, de manera que es rectifiqui l'excessiva concavitat externa de l'espinada, causa de l'esmentada contracció. Aquesta posició també costa de tolerar si la persona té algun problema respiratori. De totes maneres, una estona, encara que sigui per trencar la monotonia dels decúbits laterals a ambdós costats, també és bo si es pot suportar.

El decúbit pron (bocaterros) és gairebé impossible d'aguantar per una persona adulta, a causa de la poca amplitud de l'arc articular de les seves vèrtebres cervicals (no pot girar prou el cap per recolzar-lo sobre el coixí, de costat). També seria inconvenient la pressió contínua sobre el tòrax que aquesta posició significa. Cal, per tant, descartar-la.

**c) Aixecar-se del llit.** L'operació és molt semblant a la d'allitar-se, però a l'inrevés. Primerament, hom se situarà en decúbit lateral (de costat, encarat cap a l'exterior del llit), treurà les cames fora perquè actuïn de contrapès i s'asseurà sobre el matalàs, lentament i amb l'ajuda dels braços. S'ha d'evitar tota mena de brusquedats i convé romandre un parell de minuts assegut abans de posar-se pret, per no marejar-se a causa de la posició ortostàtica (no s'ha de passar directament, doncs, d'ajagut a dempeus). Si es fa servir bastó o caminador, caldrà tenir-lo ben a l'abast.

### 3.5 Altres mobiliaris

a) **Tauletes de nit.** S'han de situar a prop del llit i han de tenir gairebé la mateixa alçada que la part superior del matalàs.

b) **Armaris, còmodes, tocadors, calaixeres.** S'han d'emplaçar a llocs al més a l'abast possible. I si són d'una alçada considerable, cal fer una distribució del seu contingut com més racional millor, de manera que els objectes d'ús més quotidià siguin els que hi ocupin el lloc més accessible. A més, als armaris, sempre són preferibles les portes corredisses en lloc de les abatibles, per tal d'evitar accidents (per exemple/ un cop a la cara si queden obertes).

c) **Taules.** Són més recomanables les de sobre quadrat o rectangular, que no pas les circulars perquè, en aquestes últimes, els peus de la taula solen fer nosa. Un aspecte important és l'alçada, la qual serà correcta si, un cop ben asseguts, en recolzar l'avantbraç sobre la taula, aquest forma un angle recte amb el braç. En cas contrari, si és massa alta, perjudicarà l'espatlla del braç que es faci servir, i si és massa baixa, obligarà a encorbar l'esquena, gest sempre contraindicat.

d) **Penjadors.** Si són de porta, cal que no hi estiguin massa amunt, per a evitar caigudes cap enrere. Si són de peu, han de tenir una base ben ampla perquè, altrament, es poden desequilibrar i causar accidents.

e) **Prestatges.** Evitar sempre situar-los massa alts, perquè podrien provocar una caiguda cap enrere i a més, forçar la columna cervical.

A continuació s'especifiquen certes particularitats en algunes de les tasques més característiques que es poden dur a terme en qualsevol escola o llar, per tal de fer-les amb el mínim d'esforç i perjudici.

### 3.6 Aixecar i transportar objectes pesants

És molt convenient respectar certes mesures d'higiene postural si s'han d'aixecar o transportar objectes pesants, perquè, altrament es poden patir lesions greus que val la pena evitar:

a) Es de sentit comú que/ sempre que es pugui, més val deixar d'aixecar o transportar objectes pesants. Però, si no hi ha més remei s'ha de tractar de cercar l'ajuda d'algú. Sí, malgrat tot, s'ha de fer sol, cal ser conscient del perill que té fer un esforç desmesurat (hèrnia discal, hèrnia inguinal, lesions articulars de teixits tous, etc., etc.).

b) Si hom ha decidit aixecar un objecte pesant de terra i ningú no li ajuda, el més adient és mantenir l'esquena al més vertical possible, els genolls parcialment flexionats (si es forma un angle inferior a seixanta-cinc graus entre la cama i la cuixa, el múscul quadríceps comença a disminuir la seva força per ajudar a posar-se dret i, a més a més, es produeix una tensió perillosa als genolls), separar com menys millor els braços del cos per tal de mantenir ben a prop l'objecte que calgui aixecar (és a dir, el pes tan a la vora com es pugui del propi centre de gravetat), fer servir el palmell de les mans per agafar l'objecte sempre que es pugui, i els peus força separats per formar una base de sosteniment àmplia i estable. A més de tenir-los separats, els peus, l'un haurà d'estar col·locat quasi al costat de l'objecte, l'altre al darrere d'aquest i ambdós lleugerament situats ja en direcció cap on es vulgui anar.

Sempre que es pugui triar, és preferible empènyer un objecte, en lloc d'estirar-lo (i encara pitjor si es fa amb una sola mà). I millor si es pot empènyer amb el dors del cos. Si és inevitable haver-lo d'estirar, és més convenient fer-ho amb totes dues mans i amb els braços estesos. Si s'ha d'empènyer amb els braços, aquests hauran d'estar mig flexionats.

Lògicament, s'ha de dividir el pes sempre que es pugui, per tal de prevenir desviacions de l'espinada: és molt millor transportar cinc quilos a cada mà que deu en una sola.

Encara un cop més, vull subratllar que sigui quin sigui el tipus d'objecte pesant que es transporti, s'ha de tractar d'acostar-lo com més millor al propi cos. En cas contrari, s'allunyarà del nostre centre de gravetat i posarà en tensió la musculatura de l'esquena, amb el perill de produir-se una lesió a l'estructura òssia.

### **3.7 Cosir**

Ja que se suposa que aquesta tasca no hi ha cap inconvenient a fer-la assegut, caldrà tenir presents totes les normes relatives a triar una cadira adient i a romandre assegut en forma correcta.

A més, es faran servir ulleres si és necessari i, si és possible, allò que s'estigui cosint s'elevàrà bo i col·locant-ho sobre una taula o posant una capsa sobre les cuixes, per tal de no haver d'encorbar l'esquena per aproximar-s'hi i poder mantenir un angle recte entre el braç i l'avantbraç. Tampoc es posarà una cama sobre l'altra massa estona (origen de parestèsies o rampes, a causa de la pressió que s'exerceix sobre els nervis, perjudici a la circulació sanguínia i desviament de la pelvis). Tot és qüestió d'acostumar-s'hi; no obstant això, no és el mateix cosir mitja hora a la setmana que durant espais molt més prolongats de temps.

### **3.8 Cuinar**

La persona que s'ocupa de cuinar tant a l'escola com a casa, al llarg de la seva vida, passa moltes hores a la cuina; i pràcticament sempre dreta. Encara que sembli ridícul, una cadira amb rodes, de les que es fan servir a les oficines, amb el respall i el seient d'alçada graduable, pot fer molt servei, i l'esquena i les cames del seu usuari de segur que en quedaran molt agraïdes. Si no hi ha més remei que estar dret, s'ha de tractar d'anar alternant el recolzament del pes del cos en una cama i en l'altra, tot col·locant el peu sobre un cub de fusta d'uns 20 cm d'alçada, com quan es planxa.

### **3.9 Carrets per material escolar o productes de la compra.**

Per utilitzar bé el carret quan aquest està ple, s'ha d'empènyer i no pas estirar-lo, i encara menys amb una sola mà, perquè això, juntament amb moltes altres incorreccions posturals, a la llarga pot ser l'origen o l'empitjorament d'una escoliosi vertebral (desviació de l'espinada). Per tant, la manera correcta de fer-lo servir és situar-lo al davant i amb totes dues mans anar-lo empenyent. Pot ser que si l'usuari és molt alt o el model del carret massa baix, les seves mans no el puguin agafar sense haver de flexionar l'esquena, la qual cosa, com sempre, està absolutament contraindicada. En aquests casos és convenient afegir un suplement a l'agafador, per tal d'evitar l'esmentat defecte postural. En cap cas no s'ha de carregar exageradament, sobretot si s'han de pujar escales, la qual cosa no és infreqüent en moltes escoles.

### **3.10 Fer el llit**

No n'hi ha prou amb separar les cames per tenir una base de sosteniment més àmplia, si amb això no evitem haver de flexionar l'esquena. Un cop més, són els genolls els que han de salvaguardar la verticalitat de l'espinada, a base de fer les flexions que convingui.

La manera més adient de fer el llit és:

a) Situar-se al seu costat (per exemple, el dret), tan a la vora com es pugui, de cara al capçal i a prop d'aquest.

b) Avançar la cama externa i flexionar els genolls (el de la cama externa, sobretot), i amb la mà interna aixecar l'angle superior dret del matalàs, moment en el qual la mà externa aprofitarà per a col·locar el llençol, manta o cobrellit sota el matalàs. L'acció de les mans es pot intercanviar si això resulta més còmode.

c) Anar cap als peus del llit i fer la mateixa operació: avançar la cama externa i flexionar els genolls, el de la cama externa, sobretot; i ara, amb la mà interna, aixecar l'angle inferior dret del matalàs, moment en el qual la mà externa aprofitarà per a col·locar el llençol, manta o cobrellit sota el matalàs. També aquí/ l'acció de les mans es pot intercanviar si això resulta més còmode.

### **3.11 Neteja general**

Els perills de la neteja general són principalment dos: l'un és de caràcter immediat, quan es vol arribar a llocs de difícil accés pujant sobre una cadira o un tamboret, per exemple, amb el risc de caure que això representa si no es fa amb precaució. L'altre perill consisteix en el fet que, per treure la pols de llocs elevats, es fa posant-se de puntetes i afegint-hi una hiperextensió lumbar (enfonsar la regió dels ronyons cap endavant), amb la qual cosa, al cap d'una estona, se'n poden ressentir les vèrtebres i provocar una lumbàlgia d'alguns dies de durada. Per evitar tots aquests inconvenients, el més pràctic és fer servir un estri amb el mànec més llarg, a l'extrem del qual es lligarà un espolsador, una gamusa o el que calgui i així no s'haurà de fer cap esforç innecessari que pugui perjudicar.

### **3.12 Planxar**

La taula de planxar ha de estar situada a una alçada suficient per a poder mantenir l'esquena ben dreta. Pel que fa a les cames, és important repartir l'esforç que representa mantenir-se dret, tot col·locant un cub de fusta d'uns 20 cm d'alçada, on es pugui recolzar còmodament un peu i l'altre alternativament, amb intervals d'uns cinc minuts. Si la llargada de teixit a planxar és poca, només s'haurà de desplaçar el braç que es faci servir, a través d'extensions i flexions curtes i successives d'espatlla i colze. Si la superfície té més abast, caldrà ajudar-se amb flexions i extensions dels genolls. En cap cas no s'ha de flexionar l'esquena.

### **3.11 Rentar els plats**

Es vàlid tot el que s'ha especificat en el subapartat Cuinar. A més, també és important que el fons de les piques no estigui situat massa baix, per tal d'evitar encorbar l'esquena; si cal, es pot posar un suplement de plàstic i un gibrell al damunt.

Finalment, en aquest apartat es farà referència no tant de les persones com d'alguns detalls i particularitats propis de la instal·lació i dels estris que formen part de l'escola o de la llar, així com del seu ús més correcte.

### **3.12 Aixetes i claus de pas**

a) Evitar les alçades inadequades (o massa altes o massa baixes) pel perill de caigudes o mals gestos que això representa.

b) Mantenir-les ben greixades i en bon estat d'ús. Les aixetes i claus de pas difícils d'accionar, sempre comporten problemes, especialment si l'usuari és una persona amb poca força a les mans.

### **3.13 Sòls**

a) La principal precaució és evitar que el terra rellisqui, sigui perquè és brut o bé perquè és "massa net", és a dir, quan es fan servir encerats o productes de neteja relliscosos en general.



b) És un costum força aconsellable tenir catifetes allà on es consideri necessari, si bé és imprescindible que la part en contacte amb el terra sigui de material adhesiu, per tal d'evitar que rellisquin en posar-hi un peu al damunt.

c) Si es fan servir catifes grans i gruixudes, la qual cosa no és gaire recomanable, si més no cal evitar que facin arrugues que podrien provocar una caiguda.

Posar subjectadors metàl·lics en forma d'angle a les vores, per evitar igualment que s'aixequin.

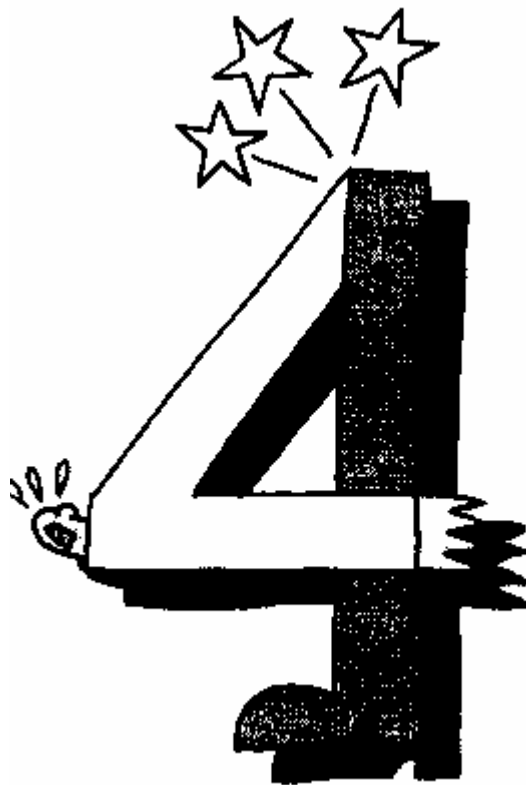
En general, s'han d'eliminar tot tipus de petits obstacles que sobresurtin del terra, com ara topalls per evitar que les portes facin malbé les parets (es poden posar a la mateixa paret), rajoles que sobresurten, etc. I també, tota mena de forats.

### **3.14 Recomanacions generals**

- No flexionar l'esquena quan es necessiti abaixar el radi d'acció de braços i mans, sinó fer-ho per mitjà d'una flexió de genolls o, si és possible, situar més amunt allò a què necessitem tenir accés de manera habitual.

- La vista ha d'estar ben graduada i dur ulleres si cal perquè, en cas contrari, es farà un esforç suplementari consistent en extensions cervicals compensatòries (avançar el cap), la qual cosa és important poder evitar.

- Per a dur a terme certes tasques en un lloc elevat, cal ser prudent i saber quines són les nostres facultats físiques (no enfilem-se en una escala o una cadira per netejar els objectes dels prestatges de dalt d'un armari)



**PROPOSTES DE CRÈDITS TRANSVERSALS PER A LA ESCOLA**

## 4.- PROPOSTES DE CRÈDITS TRANSVERSALS PER A LA ESCOLA

### 4.1.- CRÈDIT LLARS D'INFANTS

Aquesta part del projecte de prevenció es basa en una breu l'explicació del programa dirigit a aquestes edats tempranas, concretant-lo en un exemple d'una programació per als alumnes de parvulari de cinc anys d'edat.

#### 4.1.1 Objectius generals

- **Estimular el desenvolupament de la capacitats cognitives** dels alumnes mitjançant l'organització, l'estructuració i l'expressió del seu pensament des de les diferents àrees, experiències i vivències.
- **Progressar en el desenvolupament de la capacitat psicomotriu** dels alumnes mitjançant el coneixement del seu propi cos, així com de les seves habilitats coordinatives i de les seves possibilitats motrius i expressives.
- **Consolidar la pròpia identitat** de cada alumne/a, desenvolupant les capacitats relacionades amb l'equilibri personal (autoconcepte, autoestima) tot i fent-lo conscient de llurs possibilitats i limitacions.
- **Potenciar el desenvolupament de capacitats de relació interpersonal i actuació social**, mitjançant models organitzatius oberts i flexibles que afavoreixin l'establiment de relacions afectives i interaccions entre l'alumne/a i l'adult, i entre l'individu i el grup".

#### 4.1.2 Aproximació als continguts

Invitació a sentir: des de la primera respiració el soroll, la llum, el moviment ens acompanyen cada dia com aquest aire que ens inunda els pulmons.

Però malgrat aquesta companyia, sentim els sorolls? Ens deixem portar per totes les possibilitats de moviment del nostre cos? Ens n'adonem de l'aire que necessitem en diferents circumstàncies o de quines zones tensem com a reacció a les nostres emocions? Potser comencem a aprendre-ho quan som nadons, però a mesura que ens fem grans i creix també la nostra capacitats per percebre, el nostre instrument corporal (com un violí abandonat) es va desafinant: l'oïda s'atordeix per les constants agressions sonores. La bloquegem, per necessitat, als sorolls ambientals i acabem per sentir globalment, sense desenvolupar les facultats d'escolta diferenciada. El soroll acaba convertint-se en un excitant indispensable. El silenci fa por.

L'olfacte també va perdent facultats. Com respirar amb plaer i lliurement un aire viciat? Respirar, olorar, hauria de ser una font de vitalitat i pot arribar a convertir-se en un treball.

La vista s'esgota pel bombardeig continu d'estímul visual i de llums artificials. El gust s'atrofia i el tacte de tota la nostra pell resta adomit per l'ús de robes massa ajustades, fins la sensibilitat interna, la cinestèsia, el sisè sentit que ens permet saber en quina posició estem, com ens movem..., també es va esmoreint.

La continua adaptació ha motivat en l'home reaccions de defensa que acaben per crear una closca insensible.

Per instint de conservació ens tanquem a la percepció dels nostres sentits, però hem barrat el pas, també, a tot el que podria tranquil·litzar-nos, expansionar-nos, fer-nos vibrar.

Com podem fer per començar a afinar de nou el nostre instrument corporal? Doncs amb una síntesi de diferents tècniques (reeduació postural global, eutonia, shiatsu, energètica oriental..

El seu objectiu no és adquirir habilitats sinó aprendre d'un mateix partint del propi coneixement i de l'adaptació als ritmes horaris i estacionals. Ens fa sentir més desperts per utilitzar d'una altra manera la musculatura i aconseguir així, una postura més sana, una respiració més completa, una circulació energètica més equilibrada i una actitud mental cada cop més justa.

### **"COS I CONSCIÈNCIA": GIMNÀSTICA SUAU I GLOBAL**

Les gimnàstiques suaus es basen en el treball constant de l'individu sobre si mateix. El seu objectiu és la reestructuració del ser en la seva integritat cos/ment, a la que s'arriba no a través de l'intel·lecte **sinó** de la vivència i descobriment d'un mateix. D'aquí el caràcter del seu treball d'experiència, basat en la sensació, la relaxació i la reeduació de la qualitat de moviment i en el respecte als ritmes personals i progressius.

La originalitat d'aquest programa consisteix en adequar el treball al ritme de les estacions. Treballa en quatre direccions:

**Presa de consciència.-** Per mitjà de l'escolta de si, podem anar descobrint el nostre cos, fins i tot les zones més interioritzades. A partir d'aquest descobriment tindrem tendència a modificar i a buscar allò que és més just.

**Ajust postural.-** A partir de la sensació i l'escolta dels recolzaments, reconstruïm la idea de postura global, que ens permetrà equilibrar el nostre cos, eliminar les tensions i viure més relaxadament.

**Ajust energètic.-** Som més que éssers físics, som també éssers d'energia interactuant amb tot el que ens envolta. En la natura l'energia passa per cicles rítmics. En el nostre cos també. Aprendre a conèixer-los i respectar-los ens ajuda a superar l'estrès i mantenir la salut.

**Ajust emocional.-** Per tal d'alliberar les tensions del nostre cos i la nostre mental.

### **LA GIMNASTICA SUAU PER A NENS**

La construcció de la pròpia identitat, està lligada al coneixement, control i domini del propi cos, de les seves capacitats i limitacions. Les quatre direccions en que treballa el programa, són una eina eficaç en el desenvolupament del nen perquè el posa sobre una bona pista que li permet descobrir-se, explorar, el seu cos i amb el seu cos, i utilitzar aquesta experiència.

Prendre consciència és dirigir l'atenció cap a allò que fem o que sentim, cap allò que anem descobrint o aprenent.

Ajudar l'infant a fer-se conscient de com els estímuls, externs o interns, repercuteixen en el seu cos i en la seva ment, l'ajuda a saber més d'ell mateix.

Per mitjà de l'escolta de si, comenta un treball d'atenció, que si bé en un principi estarà només present en situació d'exercici, s'anirà convertint en un hàbit que, a poc a poc, formarà part de qualsevol acció quotidiana.

Parar i escoltar, l'ajuda també en la interacció amb els altres i amb el que l'envolta. Li facilita les relacions i l'adaptació i adequació als altres i als constants canvis a que el va portant la vida.

La presa de consciència, té una relació molt directa amb els cinc sentits clàssics, però també amb aquells pels que estem menys entrenats, com el sentit postural o cinestèsic.

El treball d'estimulació sensorial i d'escolta, juntament amb la introducció dels tres temps (preparació - acció - reflexió o recuperació, que hauria de tenir qualsevol acció), en el treball quotidià, són els elements bàsics que conviden l'infant a recentrar-se i fixar progressivament la seva atenció de l'exterior a l'interior.

"L'home que no ha pres consciència d'ell mateix s'assembla a un cotxe ocupat pels desitjos, els cavalls serien els músculs i el cotxe l'esquelet.

La consciència es el cotxer que dorm. Però quan el cotxer es desperta, pot guiar el cotxe de manera que els viatgers arribin al seu destí" (*Moshe Feldenkrais*)

"De res serveix lluitar contra nosaltres mateixos, obligar-nos a batre records. Fariem més ben fet escoltant els nostres músculs, aprendre a través de moviments precisos a ocupar-nos de la rigidesa de la nostra esquena, nuca, etc. Abans de fer esport, abans de practicar l'expressió corporal, abans d'interpretar els gestos dels altres, abans de ... La presa de consciència constitueix un treball preliminar" (*Thérèse Bertherat*)

La postura reflexa l'actitud de la persona i ens parla de les seves emocions. Podem relacionar la introversió o la tímida amb unes espatlles replegades cap endavant o, un pit expandit exageradament, amb una sobrevaloració de l'ego. Tots els pensaments i sentiments es reflecteixen en músculs i articulacions, el nostre físic es combina amb el mental per a determinar qui som, com actuem i reaccionem. Els problemes emocionals es manifesten en forma de bloqueigs musculars que condicionen la postura i que si es fan crònics poden ocasionar problemes estructurals.

Des de que naixem i al llarg de tota la vida, l'estructura humana està sotmesa a caigudes, cops, tensions, postures viciades, estereotips posturals (que la societat imreposa com a models a inútar), o al mateix mimetisme que ens fa reproduir tendències posturals de la família. És per tot això, que gairebé tothom té mal d'esquena, per asimetries i alguna deformació estructural. En una època en que l'estrès afecta fins i tot els més petits, no és rar detectar-los ja des del parvulari.

Un gran índex d'asimetries i rigideses es van mantenint perquè la majoria de la gent prenem les pròpies imperfeccions com a normals, ja que el nostre sentit cinestèsic no ha estat prou educat. Tenim poca consciència del nostre aspecte estructural i ens resulta difícil relacionar les petites deformacions amb un mal ús del nostre cos. Ens costa adonar-nos que l'estructura influeix en tots els sistemes del l'organisme.

En l'escola, són nombrosos els factors que ajuden a fer que una mala postura s'instal·li i desencadeni deformacions, sobretot de columna.

L'infantesa es ja, per se, una època d'estrès. El nen ha de fer contínuament l'esforç d'adaptar-se a un cos que canvia ràpidament, i a unes condicions externes que son diferents en cada edat. L'adaptació als ritmes socials també es una font de estrès, de desequilibri. La por, el dubte, la inseguretad, s'impregnen fàciment en el seu cos, condicionat per la postura.

El mobiliari escolar també provoca conflicte. No s'adapta al cos de tots els nens per qui es estandarditzat. Hi ha noies i nois menuts que no toquen de peus a terra i, o bé es derrumben a la cadira o fan compensacions i s'asseuen a la punteta (malgrat el esforç del mestre que repeteix "seu bé"). De vegades les taules resulten massa altes i el nen es veu obligat a entregar o inclinar el seu tronc per a poder agafar el llapis adequadament.

Les carteres els pesen tant, que exigeixen la tensió de grans grups musculars de l'esquena, contracturant allò que ningú es preocuparà després de relaxar.

*Benjamí Franklin* deia: "Un gram de prevenció es millor que un quilo de curació".

Si ja des de la llar d'infants, i partint de la presa de consciència corporal s'eduqués el sentit cinestètic i els hàbits posturals, lliuraném els adolescents i mes tard els adults de que els dolors tensionals i les deformacions s'instal·lessin, sobretot en la nostre esquena.

Amb programes com aquest, més que ensenyar postures correctes, s'intenta tornar sensibles al que els succeeix, de manera que trobin, per ells mateixos, una bona actitud postural; o com en *Georges Courchinoux* diu : "Una actitud postural globalment més justa".

Totes les nostres activitats i la nostra salut estan condicionades pels **ritmes i nivells d'energia**.

En la natura tot es cíclic. En el nostre cos també. Segons l'època de l'any o l'hora del dia, el nostre organisme reacciona de diferent manera i està en mes o menys bona predisposició per a realitzar unes o altres tasques.

L'infant neix amb sensibilitat ritmològica i manifesta reaccions orgàniques lligades al dia/nit, cicles devolució psicològica, biorritmes, les diferents estacions... Si el deixem seguir eis seus ritmes i tenim cura de que hi hagi una bona circulació energètica, aconseguirem que el seu equilibri energètic sigui just.

Però el nen es veu obligat a adaptar-se als ritmes socials, que sovint suposen un trencament dels innats. Es produeix, llavors, un desfàs. Si aquest es molt important, o no massa important però permanent, pot provocar estrès, i a la llarga un desequilibra que podria repercutir en manca de concentració i d'atenció o problemes d'actitud corporal.

La bioquímica i l'activitat elèctrica del cos varien, segons l'hora i l'època de l'any, en cicles que fan que els mateixos fenòmens es reproduueixin en eis mateixos períodes cada jornada o any.

Durant les 24 hores, l'energia va circulant per tot el cos. Cada dues hores posa mes énfasi en un òrgan que serà el dominant. Hi haurà dones, segons la resposta orgànica, moments mes propicis per a fer o no una activitat.

Així, per exemple, de 9'30 a 13'30, el sistema hormonal i cortico suprarrenal son al màxim d'activitat. És un bon moment per les adquisicions conceptuals.

A partir de les 13'30, l'energia comença a anar cap a l'abdomen. Serà un bon moment per a fer un treball intel·lectual que no exigeixi massa tensió, o aprofitar per a fer drenatges emocionals que la desdramatitzin.

Cap a les 15 hores, hi ha una deficiència hepàtica funcional, conseqüència de la digestió, que produeix son. Costarà centrar l'atenció en els treballs conceptuals, però serà un bon moment per fer qualsevol activitat creativa o per aprofitar la progressiva elevació de la to muscular que es produeix de 15 a 17 hores, per a fer un treball bàsicament físic.

Cada una de les estacions està relacionada, també, amb més capacitats corporals determinades. Així:

- La tardor es l'estació que ens incita a recentrar-nos després de la dispersió de l'estiu. És temps d'organitzar i de comentar un replegament que culminarà amb la interiorització de l'hivern. El treball corporal propi de la tardor, serà tot aquell que ens comenci a fer conscients de l'interior, en relació a lo extern; com la respiració i la comunicació no verbal.
- L'hivern es el tancament, el dubte, la interiorització. El treball anirà adreçat a eliminar les tensions i despeses inútils i a concentrar-nos en l'os, la postura i l'equilibri estàtic.
- La primavera representa el principi d'obertura. El cos es desperta i cal dinamitzar l'activitat muscular, el to..., però no pas d'una forma tancada, com a l'hivern, sinó obrint-nos cap als altres i cap a l'espai.
- L'estiu es l'obertura total, la llibertat de moviment i d'expressió. És l'estació de la sensualitat, l'expressió creativa, el ritme.

Treballarem amb propostes lúdico dinàmiques, en parella o en grup, que s'ocupin del ritme, la coordinació i la comunicació.

Tenir en compte aquesta relació ritme/cos a l'hora de confeccionar l'horari escolar o de distribuir les diferents feines en el calendari escolar, ajuda a alliberar la tensió i compensa el desfàs produït pels ritmes socials.

Hi ha factors **anímics o emocionals**, que influeixen en el rendiment i en el benestar o malestar de petits i grans. Tenir en compte aquests estats anímics i emocionals, respectar-los, desdramatitzar-los, ens acompanya a optar pel que ens és més just, i a prescindir de les tensions (físiques o mentals), inútils.

El nen neix amb confiança i, la pot anar perdent a mesura que es fa gran i va sofrint perturbacions emocionals.

Aquest programa, per tal de rescatar les emocions, treballa mostrant respecte als límits i possibilitats de cada individu. Ajudem el nen a descobrir-los i a acceptar-los i mirem de fer-los veure que les diferències entre els seus límits i els del seus companys, no indiquen una incapacitat, sinó una manca de pràctica en aquesta activitat.

Quan un nen em diu: "no puc", o "no en sé", l'hi faig canviar per "no ho he provat prou", i la meua resposta és sempre la mateixa "Doncs, prova-ho".

Assegurar petits èxits, desdramatitzant emocions com la por, la inseguretat, ajuda a anar reconstruint la confiança.

En el tipus de vida que vivim, cada cop pretenem aconseguir fites més altes i a mes llarg termini. (En cursos baixos, eis nois i noies es preocupen de treure unes notes que els permetin accedir a una determinada carrera universitària.) Tot just encetem un projecte i ens fixem en el final. Així la nostra atenció i la nostra tensió està en aconseguir aquella fita llunyana, descuidant-nos de viure l'ara, el procés. Això provoca tensió, malestar, desconfiança.

Cal reconstruir la confiança dia a dia. Fer conscient l'infant del seu procés d'aprenentatge ja que això li permet obtenir petits èxits que l'ajudaran a creure en les seves possibilitats.

La respiració, l'escolta, l'hàbit dels tres temps d'actuació (preparació, acció, relaxació o reflexió), la relaxació i l'exteriorització d'emocions per mitjà dels gestos espontanis, son importants e imprescindibles per a treballar l'aspecte emocional.

"Silenci. Escolta d'un mateix. Respecte. Respecte cap a un mateix, respecte cap a l'altre. L'ésser humà ho porta tot en els, només li cal redescobrir-ho, permetre que brolli." (*Eifiiede Hengstenberg*)

"Si s'ha compres que lo físic i lo psíquic son només dos aspectes a través dels que s'interioritza el subjecte, aleshores es pot veure que, igual que una modificació interna indueix a una modificació de l'actitud corporal, també, la modificació de les actituds corporals indueix una transformació interna." (*Durckheim*)

#### 4.1.3 Exemple de desenvolupament

Com exemple del programa, amb els nens de p5, es fa la programació del curs al voltant d'un gran bloc: **els triangles posturals**. A partir d'aquests treballarem en les quatre direccions en que s'orienta el programa, i tindrem present el moment en que es fa la proposta.

Per entendre bé el projecte, cal fer algunes explicacions que ajudin a situar a qui, llegint l'experiència, no sàpiga com localitzar-la dins un context general.

Els triangles son figures prou conegudes que ens permetran donar referències per explorar, identificar i anomenar de forma global i segmentària l'esquema corporal.

Al llarg de tot el curs, treballarem amb cinc triangles:

**Triangle de baix, o de base.**- Els tres vèrtex seran als dos peus i a la pelvis. Serà una feina que començarà a la tardor i acabarà a l'hivern i en la que ens ocuparem d'experimentar en la construcció d'una imatge de si en **forma** fixa, que ens permeti anar organitzant, d'una forma més justa, el seu esquema corporal.

Utilitzem es exercicis respiratoris acompanyats de globalització després d'un treball segmentari.

**Triangle de dalt.**- Entre espatlles i melic. Serà quefer de tot l'hivern, amb tasques que afavoreixin l'aprofundiment en la respiració, l'os, i la columna per a treballar l'eix de simetria.



**Triangle de la pelvis.-** Amb vèrtex a les crestes iliaques i al melic. Ens hi dediquem a l'època d'interestació entre hivern i primavera. L'aprofitarem per treballar la basculació de la pelvis, el centre de gravetat, l'equilibri.,

**Triangle de la cara.-** De l'agulla de l'estèrnium, a les dues orelles. El començarem a treballar en època de carnaval i hi tomarem cap a final de curs, quan ja es nota l'estiu. Experimentarem amb l'expressivitat del rostre, i amb els sentits.

**Triangle del barret.-** Ens l'imaginem com un gran barret que va des de la coronada, " la punta del dits de les mans. A la primavera i final de curs, ens permetrà descobrir l'espai i a nosaltres en relació a tots i tot el que ens envolta.

## **PROGRAMACIÓ DE CONTINGUTS**

Si, per exemple, aprofitem el triangle de baix, poguem portar a terme els següents continguts:

### **Procediments.-**

- Reconèixer les sensacions produïdes per diferents estats fisiològics i emocionals (benestar, malestar, alegria, tristesa, por, ràbia, etc ).
- Expressar i manifestar les sensacions produïdes per les experiències i emocions.
- Precisió de l'ajust postural.
- Dissociació de moviments: control i inhibició.
- Estructuració de l'espai (en relació al propi cos).
- Interioritzar accions que estimulin la imitació, la imaginació i la memòria.

### **Fets i conceptes.-**

- Parts del cos.(peus, planta del peu, pont, dits, turmell, cama, genoll, cuixa, pelvis, isquions.)
- Característiques de les parts del cos treballades. (tou/dur, mòbil / immòbil, es poden separar/ajuntar, s'inflen es desinflen, es poden unir o creuar)
- Nocions espacials.(davant/darrera, dalt/baix, amunt/avall, dins/fora, junt/separat, entre.)

### **Valors i actituds.-**

- Iniciativa per a inventar i crear noves possibilitats.
- Acceptació i confiança en les seves capacitats i limitacions.
- Acceptació de l'altre i de les seves capacitats i limitacions.

#### 4.2.- EXEMPLE CRÈDIT PRIMARIA I PRIMER CICLE E.S.O

##### Objectius:

- **Associar el hàbits posturals i la salut d'esquena a la millora de la qualitat de vida** i no únicament a l'absència de malaltia.
- **Relacionar** el concepte de **hàbit postural i salut d'esquena** amb el seu **rendiment escolar**.
- **Avaluar la postura i la salut d'esquena** com un concepte complex, que depén sobre tot dels estils de vida i de les condicions ambientals.
- **Conèixer la diversitat d'estils de vida** i la seva relació amb els hàbits posturals i la salut d'esquena.
- **Avaluar la influència de l'activitat continuada** en el manteniment i millora dels hàbits posturals i de la salut d'esquena.
- **Identificar, avaluar i reflexionar** sobre les possibles repercussions de certes conductes i **hàbits posturals considerats de risc** per a la salut individual i col·lectiva en els centres escolars.
- **Articular els hàbits posturals i l'activitat física** com a **aspectes fonamentals** que configuren els estils de vida.
- **Formar en la identificació del risc**. L'alumnat d'ensenyament obligatori ha d'aprendre d'una manera pràctica i motivant mitjançant les diferents activitats com avaluar els riscos que comporta el seu treball a l'escola i fora d'ella i que poden conduir a alteracions músculo-esquelètiques, en particular del raquis.
- **Donar informació** perquè cada alumne/a arribi a conèixer la seva pròpia columna vertebral arribant a comprendre la funció que té en el cos humà i les càrregues excessives o incorrectes a les quals se la sotmet innecessàriament.
- **Aprendre a reconèixer globalment la posició del cos**, i específicament la de braços, mans i cames que poden arribar a provocar molèsties i lesions per sobrecàrrega, per tal de poder evitar-les. Integrar l'hàbit de fer micropauses amb objectius concrets per ajudar la musculatura a recuperar el seu nivell d'activitat i a mantenir-lo.
- **Prendre consciència mitjançant l'autoevaluació de la pròpia forma física** com el primer pas per programar les activitats proposades d'acord amb la capacitat real.
- **Practicar els patrons gestuals i els exercicis recomanats** per no sobrecarregar el sistema músculo-esquelètic, adaptan-los a les possibilitats de realització personals

## **Continguts generals** (13)

### **De conceptes de col·locació del cos**

1. Observació del propi cos.
2. Agafar consciència del nostre cos.
3. Reconeixement de les parts del propi cos.
4. Treball i funcionament de les cadenes musculars.
5. Lesions que es poden patir si es té una mala praxis en la col·locació del cos.
6. Conscienciació i rectificació dels mals hàbits o conductes posturals.

### **De procediments**

1. Experimentació de la col·locació postural amb i sense moviment.
2. Experimentació i aprenentatge de la tensió i relaxació en el propi cos.
3. Experimentació del funcionament del propi cos.
4. Transformació del to muscular en el propi cos.
5. Condicionament físic a través d'un treball del cos.
6. Experimentació i aprenentatge de la respiració i relaxació.
7. Experimentació amb i sense càrrega l'equilibri del cos.

### **D'actituds - valors – normes**

1. Acceptació i estimació del propi cos.
2. Organització i constància en l'hàbit de la col·locació postural.
3. Esforç per vèncer els mals hàbits posturals.
4. Autoestima i autosuperació personal.
5. Valoració de la higiene personal i la salut.
6. Valoració del propi cos i el seu condicionament físic.
7. Acceptació i respecte a la diversitat física, d'opinió i d'acció.

### **Continguts específics.**

1.- Per obtenir consciència del cos farem una observació del nostre propi cos passant per les parts següents: peus, genolls, pelvis, columna, coll, cap.

1.1.- Observació per parelles, amb roba de línia ajustada, del cos d'un company/a començant pels peus i pujant pels genolls, pelvis, columna, coll i cap.

1.2.- Ens mirarem una altra vegada nosaltres mateixos i intentarem averiguar si hi ha alguna diferència entre nosaltres i els altres.

1.3.- Farem el mateix però asseguts.

1.4.- En un full de paper anirem anotant tots aquells punts de tensió que a simple vista o amb el tacte descobrim en nosaltres mateixos.

1.5.- En un full anotarem el mateix per parelles, després farem un contrast amb les anotacions pròpies i les que han fet de nosaltres.

1.6.- Exercicis amb els ulls tapats, per prendre consciència de les parts del cos i de les diferents posicions; tant individualment com per parelles o grups

2.-Un cop hem obtingut consciència del nostre cos, hem de donar-li una correcta informació per arribar a una bona col·locació.

2.1.- A través d'un model fotocopiats i amb l'ajuda del professor arribarem a entendre on s'ha de col·locar el cos correctament.

2.2.- La definició d'un cos col·locat és aquell en el qual l'eix vertical surt de la coroneta i va a buscar la línia tars-metatars dels peus quan estem dempeus.

2.3.- Idea de què som com una marioneta penjada d'un fil que surt de la coroneta del nostre cap.

2.4.- Consciència d'on va a parar el pes del cos.

2.5.- Idea de molla: nosaltres som com una espiral que té l'inici en els peus i que passa a través del cos fins el cap i sempre tendeix a anar amunt.

2.6.- El cos, sempre en aquest moviment ascendent, ha de tenir una expressió i una actitud relaxada, en calma; sense tensions musculars.

2.7.- Consciència d'aquesta mateixa idea però en la posició d'asseguts.

2.8.- Comprovació de com ha canviat el pes en la posició d'asseguts respecte a la d'estar dempeus.

3.-Després d'haver pres consciència del nostre cos i del cos en general i entès quina és la col·locació correcta del cos hem de veure quina és la nostra col·locació.

3.1.- Omplirem una fitxa esquema d'un cos ben col·locat i del nostre cos per esbrinar els punts que hi ha en comú i els que s'han de rectificar.

3.2.- Consciència d'un treball conjunt de la ment i el cos per assimilar els canvis que ha de fer el cos i que s'han de gravar en la ment com un element propioceptiu: o sigui com la memòria d'un ordinador.

3.3.-Projecció de l'energia a través del moviment i de la ment. Element indispensable per generar, en el nostre cos, els canvis per a una bona col·locació.

3.4.- Consciència de la postura adoptada a l'hora d'anar-se'n a dormir, hem de tenir el cos en repòs i en equilibri per descansar correctament per no aixecar-nos cansats.

4.-Reconèixement de les parts del propi cos que no estan ben col·locades

4.1.- Un cop reconegudes les parts del cos que no tenim ben col·locades, hem d'esbrinar que és el que fem malament:

4.1.1.- En postura sedent: observar els peus i on estan els seus suports

4.1.2.- Observar si les cames formen angle recte o estan creuades o estirades a l'hora de seure.

4.1.3.- Observar si seiem amb els isquions o amb el raquis.

4.1.4.- Com tenim la columna i les espatlles, asseguts i dempeus.

4.1.5.- Com està col·locat el coll i el cap, si està cap un costat, centrat o es deixa caure.

4.2.- A través d'una correcció, hem d'enviar la informació a la ment de tot allò que ha de canviar de la postura incorrecta per la correcta.

4.3.- Podem ajudar a l'assimilació d'una correcció postural per mitjà d'alguns exercicis posturals o bé de relaxació si la postura va lligada a tensions inadequades.

4.4.- A partir d'un esquelet, podem realitzar un joc manipulant diferents parts del cos.

5.- Experimentació en el propi cos de la correcta col·locació postural.

5.1.- Conscienciació d'una correcta col·locació del pes

5.2.- Conscienciació de la pressió que pateix la columna vertebral a l'estar asseguts la qual és molt més gran que en qualsevol altra posició.

5.3.- Assimilació de la respiració toràcica i abdominal en diferents posicions: en posició supina, dempeus i asseguts.

5.4.-Conscienciació de l'anomenada postura defensiva: espatlles encorbades, tors cap endins i gran tensió en els músculs del coll.

5.5.- Treball, a través de fotocòpies, per esbrinar on cau el pes de les diferents figures amb posicions diverses.

6.- Assimilació de l'aprenentatge d'exercicis bàsics; eix dels coneixements que portaran a assolir-ne d'altres més complexos :

6.1.- Idea de continuïtat: el nostre cos és com un fil de llana que si l'estirem fort es trenca, però en canvi podem treballar-lo suaument sense problemes.

6.2.- Estudi del moviment anatòmic dels peus.

6.3.- Estudi de l'anatomia pel moviment dels malucs.

6.4.- Anatomia i moviment de la pelvis: la seva funció.

6.5.- Anatomia i moviment del raquis.

6.6.-El plexo solar i la zona abdominal, quines funcions desenvolupen amb el moviment.

6.7.- El cap: funció anatòmica i rectora amb la qual es decideixen les ordres que arriben a tota la persona.

7.- Assimilació, després de l'experimentació i aprenentatge, d'uns exercicis bàsics que portaran a una transformació progressiva del propi cos afavorint la coordinació, la circulació, la relaxació i el to muscular:

7.1.- Exercicis de cap.

7.2.- Exercicis de pelvis.

7.3.- Exercicis de cames.

7.4.- Exercicis de raquis.

7.5.- Exercicis d'abdominals.

7.6.- Exercicis de peus.

7.7.- Experimentació a través de l'exercici del treball global i per parts en el nostre cos.

8.- Coneixement de les possibles lesions que pot provocar una mala praxis a l'hora de fer exercici si no estem ben col·locats:

8.1.-Possible accentuació i no correcció de problemes estructurals que ja patim en el propi cos.

8.2.- Podem afegir tensions musculars, contractures al repetir moviments amb una incorrecta posició durant un temps relativament curt.

8.3.- A la llarga, un treball, mal fet, pot provocar-nos problemes articulars i de desequilibris amb les conseqüents artrosis prematures.

8.4.- Consciència de què una lesió no sols es produeix amb el moviment sinó també en la repetició constant d'una postura incorrecta en estat de repòs.

9.- Consciència dels problemes que esdevindran quan una persona està mal col·locada:

9.1.- A través de diferents dibuixos farem una comparació de com treballem els músculs en equilibri i què passa quan aquests es desequilibren.

9.2.- Visió i aprenentatge de com treballem les cadenes musculars posteriors a l'estar dempeus.

9.3.- Visió i aprenentatge de com està treballant la musculatura que suporta el pes del cap i l'esquena quan estem asseguts.

9.4- Què són les vertebres cervicals, dorsals lumbars i el sacro.?:

9.4.1.- Conceptes de lordosi., cifosi, escoliosi, principals corbes que es poden formar a la columna vertebral.

10.- Elaboració i domini d'un bloc d'exercicis que ajudin a reconduir el propi cos cap a una correcta col·locació postural una vegada detectat d'on provenen els problemes:

10.1.- Exercicis per a la millora de l'esquena.

10.2.- Exercicis per a la cintura escapular i pelvis.

10.3.- Exercicis per a les espatlles i coll.

10.4.- Exercicis per a la millora dels malucs.

10.5.- Exercicis per a la millora dels genolls, turmells i peus.

11.- Conscienciació dels mals hàbits o conductes posturals dins de l'àmbit escolar per poder arribar a canviar-los:

11.1.- Mals hàbits adquirits asseguts:

11.1.1.- Postura per llegir.

11.1.2.- Postura per escriure.

11.1.3.- Postura davant l'ordinador

11.1.4.- Col·locació de la taula i la cadira per poder seure correctament.

11.2.- Mals hàbits dempeus i caminant:

11.2.1.- Col·locació del pes del cap.

11.2.2.- Col·locació del pes sobre la columna-pelvis.

11.2.3.- Col·locació del pes sobre les cames-peus.

11.3.- Mal hàbits a l'hora de carregar pesos o objectes exteriors al propi cos.

11.3.1.- Motxilles

11.3.2.- Carretons.

11.3.3.- Maletes.

11.3.4.- Paquets.

11.4.- Mal hàbits en la vestimenta :

11.4.1.- Calçat.

11.4.2.- Roba: pantalons.

12.- Conscienciació corporal i correcta col·locació per a la millora del benestar social, físic i mental la qual ens portarà a:

12.1.- Un manteniment corporal sense lesions.

12.2.- A una millora de les molèsties que ja hem adquirit i que amb el temps intentarem eliminar a través d'aquesta consciència de la col·locació del cos.

12.3.- A una relaxació de les tensions del cos.

12.4.- A una relaxació mental amb el que evitarem els problemes d'estrès.

12.5.- A una millora de la concentració el que ens facilitarà un millor i major rendiment escolar.

12.6.- A una millora global dels aprenentatges.

12.7.- A una millora de les relacions psico-afectives i de la relació entre l'alumne/a i el professor/a degut a una major autoestima.

12.8.- En resum una millora de l'estat físic i mental amb el component de millora personal.

13.- Conscienciació del treball que és necessari per tenir un condicionament físic:

13.1- Identificació en el propi cos d'on tenim els músculs abdominals i quina és la seva funció:

13.1.1.- Reconeixement dels músculs abdominals en diferents fotocòpies.

13.1.2.- Jocs adreçats al treball dels músculs abdominals.

13.2.- Concepte de flexibilitat-elasticitat :

13.2.1.- Treball amb diferents materials que siguin rígids o flexibles.

13.2.2.- Comparació del nostre cos amb un material rígid i amb un altre flexible.

13.2.3.- Reconeixement, en fotocòpies, de diferents persones on reconeguem la seva flexibilitat i la rigidesa.

13.2.5.- Comprovació en el propi cos de la flexibilitat i de la rigidesa a través del joc.

13.3.- Concepte d'estirament:

13.3.1.- Anomenar parts del cos que es puguin estirar i altres que no.

13.3.2.- Jocs en els quals intervingui el concepte d'estirament.

13.3.3.-Un cop assolit el concepte d'estirament hem d'aprendre com el fem, mantenint la col·locació del cos.

13.3.4.- Exemples a través de diferents moviments quotidians representats en forma de joc.

13.4.- Concepte de control tònic en relació a la propiocepció de cadascú: reforçament muscular:

13.4.1.- A través d'exercicis isomètrics, en diferents parts del cos, comprovarem el to muscular.

14.- La respiració: inspiració i espiració:

- 14.1.- A través del joc, experimentació de la inspiració i l'espiració.
- 14.2.- Reconeixement, amb les mans , de les parts del cos que es mouen segons els tipus de respiració.
- 14.3.- Comprovació de la relaxació que es produeix després dels exercicis de respiració.
- 14.4.- Conscienciació de la reacció que hi ha entre diferents postures corporals i diferents tipus de respiració.

15.-Consciència de la coordinació entre respiració i moviment:

- 15.1.- Concepte d'esforç econòmic a través de la respiració.
- 15.2.- Respiració abdominal o diafragmàtica relacionada amb l'esforç a realitzar.
- 15.3.- Experimentació de diferents ritmes respiratoris coordinats amb el moviment.

16.- Conscienciació de la voluntat que l'individu ha de posar per tensionar o distensionar la musculatura:

- 16.1.- Diferenciació entre un múscul relaxat o un múscul sotmès a una tensió.
- 16.2.- Diferenciació entre una musculatura sotmesa voluntàriament a una tensió i una altra musculatura, o part d'aquesta, tensionada i que no es distensiona voluntàriament.
- 16.3.- Visualització en el propi cos, del grau de tensió de la musculatura en diferents posicions: estirats, asseguts, dempeus.
- 16.4.- Percepció de la tensió i distensió que els músculs han de fer per realitzar qualsevol moviment.

17.- Experimentació del sentit de l'equilibri i desequilibri en el propi cos segons els punts de suport:

- 17.1.- Experimentació del sentit de l'equilibri i desequilibri en diferents posicions: estirats, asseguts, drets, estàtics i en moviment.
- 17.2.- Experimentació del sentit de l'equilibri amb diferents càrregues i en posicions diverses en repòs.
- 17.3.- Experimentació del sentit de l'equilibri amb diferents càrregues en moviment.

18.- Consciència de la importància que té la relaxació per gaudir de la sensació de benestar:

- 18.1.-Conèixement de diferents maneres de poder-nos relaxar.
- 18.2.- Coneixement de la interrelació que existeix entre respiració, distensió muscular i relaxació.
- 18.3.- Reconeixement de la música com una eina que ajuda a la relaxació.
- 18.4.- Importància de la relaxació al final d'una classe d'educació física com element de tornada a la calma per enllaçar amb la classe següent.
- 18.5.- Conscienciació de la importància que té la relaxació en la vida quotidiana en que vivim tan estressada en determinats moments.



### **4.3. EXEMPLES DE EXERCICIS BÀSICS PER A SEGON CICLE DE L'E.S.O, BATXILLERAT I PROFESSORAT**

#### **4.3.1 INTRODUCCIÓ**

##### **Per prevenir les molèsties o limitacions és fonamental exercitar la columna**

El cos humà és molt adaptable. Dins les seves limitacions, té la capacitat per adaptar-se gradualment, i de vegades, amb rapidesa, per ajustar-se als esforços impostos sobre ell. Aquesta adaptació progressiva a l'esforç del treball muscular, dona com resultat un increment de l'habilitat per efectuar una activitat muscular.

Si d'alguna forma s'ha valorat que gaires de les seves molèsties provenen de la columna vertebral i dels discos intervertebrals, llavors vostè pot treballar per si sol posant la seva columna, els discos, els músculs i els lligaments novament en forma. També pot aconseguir que els dolors no apareguin més.

Mitjançant la pràctica d'exercicis pot aconseguir-se una milloria, no obstant això, cal reconèixer que els anys no passen sense que es presenti el fenomen del desgast i deteriorament, i que, finalment, amb tots els avanços de la medicina no es pot canviar la columna per una més jove i millor. Això no significa que hagi de resignar-se, sinó simplement que ha de comprendre que l'envelliment és una fase de l'evolució normal de la vida. Adaptar-se a això resulta més fàcil per a uns que per a altres.

El dolor d'esquena apareix, en la majoria dels casos, com el resultat d'una falta d'equilibri i coordinació entre la força i la flexibilitat mostrada pels músculs de la part dorsal del tronc i l'exhibida per la part anterior, abdominal, en el moment d'eleva un pes, de mantenir una posició incorrecta o, simplement, com a conseqüència d'una sobrecàrrega de tipus mecànic.

Els individus dotats de més proporció de fibres de contracció ràpida, que mostren una gran força i una gran potència muscular però es cansen aviat, són especialment vulnerables i propensos a aquest tipus de molèsties quan realitzen repetidament moviments d'eleva pesos o càrregues.

**Per prevenir aquest tipus de molèsties o limitacions és fonamental exercitar regularment els músculs de la columna i del dors, ja que la seva funció principal és la de mantenir una correcta posició corporal i participar d'una manera molt activa en el control dels moviments, de caràcter excèntric, del tronc sobre la pelvis.** A causa de les característiques dinàmiques d'aquest tipus de moviments no és estrany que la lumbàlgia i, en general, les molèsties dels músculs relacionats amb la columna vertebral, apareguin amb especial freqüència en les persones amb sobrecàrrega i/o en baixa forma física.

Si s'utilitza una "faixa" el dolor d'esquena disminuirà, però al seu torn atrofia la musculatura; per això és necessari fer exercici, de manera que els músculs, enfortits i tonificats, constitueixin una permanent faixa funcional.

A fi de combatre i alleujar els dolors o molèsties que apareguin en el part alta i baixa de la columna vertebral, és necessari combinar **exercicis de flexibilitat i de força. Millorar la condició física en general constitueix una mesura positiva per prevenir o combatre aquest tipus de molèsties**, però convé evitar un cert tipus d'exercicis com la carrera, balls d'elevada intensitat, el basquet, el tennis .. ja que comporten l'impacte d'importants forces de compressió sobre la columna vertebral, la qual cosa contribuirà a precipitar l'empitjorament dels problemes ja existents. En qualsevol cas, és necessari consultar al seu metge abans d'iniciar qualsevol tipus d'exercici a fi de valorar adequadament la situació i detectar l'existència de possibles lesions o alteracions més importants.

**La pràctica d'exercicis d'estiraments, a més de millorar directament el funcionament del sistema múscul-esquelètic de l'organisme, també prevé els dolors d'esquena.** La capacitat preventiva d'aquests exercicis és evident.

Amb la pràctica, els exercicis suaus d'estiraments alleugen els músculs, tendons i articulacions dolorits, tant en general com individualment, zona per zona. La major part dels dolors d'esquena és conseqüència de l'acció desequilibrada dels músculs sobre el tronc, el cap, les espatlles, la pelvis i els cuixes.

La rehabilitació del sistema locomotor s'està considerant actualment en la norma de la cura dels trastorns neuromusculo-esquelètics i és per això que hem considerat posar èmfasi en l'exercici actiu com a justificació per aconseguir un control actiu normal del moviment així com de les estructures que es mouen passivament, tals com les articulacions, els lligaments, les aponeurosis i els tendons ja que amb freqüència exerceixen una funció clau en la recuperació.

Per aconseguir tal objectiu s'han dissenyat diversos grups d'exercicis a incloure dintre dels continguts dels diferents programes de prevenció de patologies músculo-esquelètiques que es poden programar dins l'escola.

### **4.3.2 EXERCICIS BÀSICS**

#### **Abans de Començar l'Exercici**

Tot el que es necessita per començar a practicar a realitzar l'exercici és atenció, una mica de temps i energia. Per preparar-nos per a l'exercici que ens concerneix, són necessàries certes directrius generals.

Primer que res, és necessari tenir preparat l'entorn, de manera que tot estigui disposat per a la sessió abans de començar. L'habitació ha d'estar amb una temperatura agradable i confortable, amb un coixinet i una manta que haurà de necessitar. És molt important la continuïtat de l'exercici i és per això que tot ha d'estar a punt abans de començar.

No oblidar-se de les necessitats de la persona que realitzarà l'exercici perquè el fred i la incomoditat són vitals per al nostre objectiu final. Per fer exercici hem de moure'ns amb plena llibertat, per això portarem una roba folgada i còmoda. Sense perdre la continuïtat, ha de relaxar-se quan canviï de posició durant la sessió, sinó crearem tensions.

El seu cos ha d'estar equilibrat tant si realitza l'exercici de peu, assegut, agenollat o estirat ja que la seva comoditat depèn de la postura que adopti. Els seus moviments han de realitzar-se amb suavitat i sense brusquetsats. Evitarà cansar-se o sentir-se tens si aconsegueix respirar lliurement i deixa que el seu cos es mogui amb naturalitat. No començar un exercici si està preocupat, indisposat o de mal humor, perquè això exhaurirà la seva energia i el seu estat repercutiria en tensions afegides. S'ha de trobar el tipus d'esforç que necessita cada part del cos per realitzar l'exercici i distingir entre dolor i molèstia. Cap exercici haurà de provocar dolor.

#### **A) CERVICALS**

##### **ÚS DELS EXERCICIS**

1. Els exercicis indicats han de practicar-se segons les instruccions per evitar possibles molèsties. En conseqüència, si vostè té problemes d'esquena, aconsegueixi abans l'aprovació del seu metge.
2. Els exercicis que s'exposen s'han d'utilitzar com a remei per als dolors d'esquena ordinaris i, encara millor, per prevenir presumptes problemes abans que es manifestin.
3. La presència de dolor durant l'execució dels exercicis representa una exigència excessiva en el nombre de repeticions. Els exercicis deuen realitzar-se sense l'aparició de dolor.
4. Si un exercici provoca dolor haurà de suprimir-se. Podrà intentar-ho després de 1 o 2 setmanes.

5. No forci ni corri en cap moment. Faci els exercicis amb suavitat, sense efectuar moviments bruscos.
6. Recordi que el seu objectiu resideix a aconseguir una esquena, flexible i lliure de molèsties.
7. No provi de realitzar tots els exercicis en la primera sessió. Comenci executant cadascun d'ells només tres vegades i augmenti progressivament.
8. Els exercicis hauran d'executar-se assegut en una cadira.

### **Exercici 1**

**Objectiu** : Mobilitzar el segment cervical i corregir la seva estàtica defectuosa, relaxar la musculatura del coll i de la cintura escapular.

**Posició de partida** : Assegut. Davant un mirall, a ser possible, per controlar-se a si mateix.

**Execució** : Flexionar el cap fins que el mentó contacti amb el pit

**Durada** : 10 repeticions (1 sèrie )

**Freqüència** : Diària

**Progressió** : Progressar en 1 sèrie cada 1 o 2 setmanes fins un màxim de 3 sèries.

### **Exercici 2**

**Objectiu** : Mobilitzar el segment cervical i corregir la seva estàtica defectuosa, relaxar la musculatura del coll i de la cintura escapular.

**Posició de partida** : Assegut. Davant un mirall, a ser possible, per controlar-se a si mateix.

**Execució** : Deixar caure el cap cap endarrere (extensió)

**Durada** : 10 repeticions (1 sèrie )

**Freqüència** : Diària

**Progressió** : Progressar en 1 sèrie cada 1 o 2 setmanes fins un màxim de 3 sèries.

**Observacions** : Realitzar l'exercici lentament i sense provocar dolor.

### **Exercici 3**

**Objectiu** : Mobilitzar el segment cervical i corregir la seva estàtica defectuosa, relaxar la musculatura del coll i de la cintura escapular.

**Posició de partida** : Assegut. Davant un mirall, a ser possible, per controlar-se a si mateix

**Execució** : Girar alternativament el cap cap a l'esquerra, després cap a la dreta (mirar cap endarrere per sobre de l'espatlla)

**Durada** : 10 repeticions ( 1 sèrie )

**Freqüència** : Diària

**Progressió** : Progressar en 1 sèrie cada 1 o 2 setmanes fins un màxim de 3 sèries.

**Observacions** : Realitzar l'exercici lentament i sense provocar dolor.

### **Exercici 4**

**Objectiu** : Mobilitzar el segment cervical i corregir la seva estàtica defectuosa, relaxar la musculatura del coll i de la cintura escapular.

**Posició de partida** : Assegut. Davant un mirall, a ser possible, per controlar-se a si mateix.

**Execució** : Inclinar alternativament el cap cap a l'esquerra, després cap a la dreta (sense girar-la, amb la vista al front, durant tot l'exercici)

**Durada** : 10 repeticions ( 1 sèrie )

**Freqüència** : Diària

**Progressió** : Progressar en 1 sèrie cada 1 o 2 setmanes fins un màxim de 3 sèries.

**Observacions** : Realitzar l'exercici lentament i sense provocar dolor.

## **B) EXERCICIS DORSALS I LUMBARIS**

### **EXERCICI 1**

**Posició Inicial** : Decúbit supí amb els genolls doblegats. Mans endarrere.

**Execució**: Tocar amb les mans els genolls.

**Durada** : 10 repeticions ( 1 sèrie )

**Freqüència** : Diària

**Progressió** : Progressar en 1 sèrie cada 1 o 2 setmanes fins un màxim de 3 sèries.

**Observacions** : Realitzar l'exercici lentament i sense provocar dolor.

### **EXERCICI 2**

**Posició Inicial** : Decúbit dorsal amb els genolls flexionats. Plantas dels peus sobre el pla del sòl i braços creuats sobre el pit.

**Execució** :Elevació del cap i tronc de 30 a 60 cm.

**Durada** : El primer dia 4 vegades, el 2n dia 6 vegades i el 3r, 10 vegades.

**Freqüència** : Diària

**Progressió** :Progressar en 1 sèrie cada 1 o 2 setmanes fins un màxim de 3 sèries.

**Observacions** : Realitzar l'exercici lentament i sense provocar dolor.

### **EXERCICI 3**

**Posició Inicial** : Braços en creu. Cames juntes.

**Execució** :Tocar els peus amb les mans.

**Durada** : 10 repeticions (1 sèrie )

**Freqüència** : Diària

**Progressió** : Progressar en 1 sèrie cada 1 o 2 setmanes fins un màxim de 3 sèries.

**Observacions** : Realitzar l'exercici lentament i sense provocar dolor.

### **EXERCICI 4**

**Posició Inicial** :Braços en creu i cames juntes.

**Execució** :Doblegar les cames i abraçar-les sense tocar el sòl (alternativament).

**Durada** : 10 repeticions (1 sèrie )

**Freqüència** : Diària

**Progressió** : Progressar en 1 sèrie cada 1 o 2 setmanes fins un màxim de 3 sèries.

### **EXERCICI 5**

**Posició Inicial** :Decúbit dorsal però amb els braços estesos al llarg del cos.

**Execució** : Flexió de les cames i cuixes fins a contactar aquestes amb la paret abdominal. Tornar a la posició inicial.

**Durada** : 10 repeticions (1 sèrie )

**Freqüència** : Diària

**Progressió** : Progressar en 1 sèrie cada 1 o 2 setmanes fins un màxim de 3 sèries.

**Observacions** : Realitzar l'exercici lentament i sense provocar dolor.

### **EXERCICI 6**

**Execució** : A gates , estirar una cama i el braç contrari.

**Durada** : 10 repeticions ( 1 sèrie ) mantenint la posició durant 5 segons.

**Freqüència** : Diària

**Progressió** : Progressar en 1 sèrie cada 1 o 2 setmanes fins un màxim de 3 sèries.

**Observacions** : Realitzar l'exercici lentament i sense provocar dolor.

### EXERCICI 7

**Posició Inicial** :Decúbit pron amb les mans a la cintura.

**Execució** : Aixecar el tronc i el cap no més de 30 cm.. Tornar a la posició inicial i repetir l'exercici.

**Durada** : 10 repeticions ( 1 sèrie )

**Freqüència** : Diària

**Progressió** : Progressar en 1 sèrie cada 1 o 2 setmanes fins un màxim de 3 sèries.

**Observacions** : Realitzar l'exercici lentament i sense provocar dolor.

### EXERCICI 8

**Posició Inicial** :Decúbit prono amb les mans en creu.

**Execució** : Decúbit prono amb les cames juntes i els braços en creu. Aixecar el cap i les espatlles cap endarrere.

**Durada** : 10 repeticions ( 1 sèrie ) mantenint la posició durant 5 segons.

**Freqüència** : Diària

**Progressió** : Progressar en 1 sèrie cada 1 o 2 setmanes fins un màxim de 3 sèries.

**Observacions** : Realitzar l'exercici lentament i sense provocar dolor.

## 4.3.3 EXERCICIS ESPECIALS D'ESTABILITZACIÓ

### INTRODUCCIÓ

**Els exercicis d'estabilització entrenen la coordinació durant la postura.**

Els exercicis d'estabilització de la columna vertebral aquí descrits serveixen per controlar les forces posturalment desestabilitzants. El resultat d'aquest control de les càrregues que pateix l'espatlla realitzat d'una manera biomecànicament més efectiu és una menor tensió en els teixits, i per consegüent, menys episodis dolorosos.

Aquests exercicis són terapèutics ja que ensenyen a mantenir el control postural en activitats de la vida diària reduint les sobretensions de la columna lumbar. La musculatura cuadricipital, glútia i abdominal és entrenada sense incrementar el dolor d'esquena o dels malucs. Amb això obtindrem un guany en força i en capacitat de resistència ja que l'esquena no està sotmesa a tensió.

Els exercicis estan indicats per a dèficits funcionals de força, mobilitat o control motor, és a dir capacitat de resistència, coordinació i equilibri.

Per entrenar físicament un individu amb dolor d'esquena és imprescindible un diagnòstic anatomopatològic: la disfunció muscular específica, l'amplitud funcional de la columna vertebral per identificar una amplitud segura d'entrenament.

Amb els exercicis d'estabilització funcional s'aconsegueix el recondicionament muscular sense agreujar els símptomes que es presenten en concentrar-se en una determinada amplitud funcional.

**L'esquena que està en millor forma presenta menys símptomes de dolor.** És per això necessari remeiar la funció abans que limitar-se a buscar l'alleugeriment dels símptomes d'aquesta manera efectuarem una prevenció sobre possibles recaigudes.

L'entrenament amb exercicis d'estabilització progressiva ha de ser **senzill i indolor**. Els exercicis estan dissenyats específicament per a individus que hagin patit un episodi agut o que pateixin un dolor crònic amb temor al moviment i magnificació de les símptomes i per permetre que faci exercici sense exacerbar els seus símptomes.

Quan el dolor agut vagi acompanyat d'inflamació, el individu experimentarà dolor en la majoria o en tots els moviments. És per això necessari un "repòs relatiu" i agents físics.

Quan la inflamació remeti, els símptomes comencessin a comportar-se "mecànicament", la qual cosa vol dir que certs moviments provocaran símptomes, mentre que altres moviments els alleujaran. Quan els símptomes es converteixen en mecànics, l'exercici actiu resulta indicat. Els moviments i postures que provoquen símptomes han d'evitar-se, i els moviments i postures que alleugen els símptomes han d'incloure's com a exercici.

En conclusió, els exercicis d'estabilització entrenen adequadament **la coordinació durant la postura, el moviment i els exercicis de nivells de dificultat progressius. L'estabilització ensenya a identificar la postura correcta, trobar la seva amplitud d'entrenament, mantenir el control postural en executar els exercicis, i automatitzar els moviments i postures durant les activitats de la vida quotidiana.**

## **A) EXERCICIS D'ESTABILITZACIÓ PÈLVICA**

Els exercicis d'estabilització entrenen la coordinació durant la postura.

Els exercicis específics d'estabilització pèlvica aquí descrits es realitzaran amb un ritme distint per a cada individu. Les sessions poden realitzar-se 3 o 4 vegades a la setmana i amb una durada de 5 a 15 minuts depenent de les necessitats del subjecte. És adequat unes 6 setmanes de sessions d'estabilització.

### **Exercici 1**

**Objectiu** : Mantenir el control postural pèlvic. Millorar dèficits funcionals de força, mobilitat o control motor pèlvic, és a dir capacitat de resistència, coordinació i equilibri.

**Posició de partida** : Col·loqui's en decúbit supí amb les cames lleugerament encongides.

**Execució** : Empenyi la columna lumbar cap avall. Mantingui la posició durant 5 segons i repòs 5 segons.

**Repeticions**: 5 repeticions (1 sèrie)

**Sèries**: 2 sèries

**Freqüència** : 3 o 4 vegades per setmana.

**Progressió** : Progressar en 1 sèrie a les 2 setmanes fins un màxim de 3 sèries.

**Durada** : 6 setmanes

### **Exercici 2**

**Objectiu** : Mantenir el control postural pèlvic. Millorar dèficits funcionals de força, mobilitat o control motor, és a dir capacitat de resistència, coordinació i equilibri.

**Posició de partida** : Col·loqui's en decúbit supí amb les cames estirades.

**Execució** : Empenyi la columna lumbar cap avall. Mantingui la posició durant 5 segons i repòs 5 segons.

**Repeticions**: 5 repeticions (1 sèrie)

**Sèries**: 2 sèries

**Freqüència** : 3 o 4 vegades per setmana.

**Progressió** : Progressar en 1 sèrie a les 2 setmanes fins un màxim de 3 sèries.

**Durada** : 6 setmanes

### Exercici 3

**Objectiu** : Mantenir el control postural pèlvic. Millorar dèficits funcionals de força, mobilitat o control motor, és a dir capacitat de resistència, coordinació i equilibri.

**Posició de partida** : Col·loqui's assegut en una cadira o tamboret.

**Execució** : Empenyi la columna lumbar cap endarrere. Mantingui la posició durant 5 segons i reposi 5 segons.

**Repeticions**: 5 repeticions ( 1 sèrie )

**Sèries**: 2 sèries

**Freqüència** : 3 o 4 vegades per setmana.

**Progressió** : Progressar en 1 sèrie a les 2 setmanes fins un màxim de 3 sèries.

**Durada** : 6 setmanes

### Exercici 4

**Objectiu** : Mantenir el control postural pèlvic. Millorar dèficits funcionals de força, mobilitat o control motor, és a dir capacitat de resistència, coordinació i equilibri.

**Posició de partida** : Col·loqui's de peu.

**Execució** : Empenyi la columna lumbar cap endarrere. Mantingui la posició durant 5 segons i reposi 5 segons.

**Repeticions**: 5 repeticions ( 1 sèrie )

**Sèries**: 2 sèries

**Freqüència** : 3 o 4 vegades per setmana.

**Progressió** : Progressar en 1 sèrie a les 2 setmanes fins un màxim de 3 sèries.

**Durada** : 6 setmanes

### Exercici 5

**Objectiu** : Mantenir el control postural pèlvic. Millorar dèficits funcionals de força, mobilitat o control motor, és a dir capacitat de resistència, coordinació i equilibri.

**Posició de partida** : Col·loqui's en cuadripèdia.

**Execució** : Empenyi la columna lumbar cap amunt. Mantingui la posició durant 5 segons i reposi 5 segons.

**Repeticions**: 5 repeticions (1 sèrie )

**Sèries**: 2 sèries

**Freqüència** : 3 o 4 vegades per setmana.

**Progressió** : Progressar en 1 sèrie a les 2 setmanes fins un màxim de 3 sèrie.

**Durada** : 6 setmanes

### Exercici 6

**Objectiu** : Mantenir el control postural pèlvic. Millorar dèficits funcionals de força, mobilitat o control motor, és a dir capacitat de resistència, coordinació i equilibri.

**Posició de partida** : Col·loqui's agenollat amb els glutis sobre els talons.

**Execució** : Empenyi la columna lumbar cap amunt. Mantingui la posició durant 5 segons i reposi 5 segons.

**Repeticions**: 5 repeticions. (1 sèrie)

**Sèries**: 2 sèries

**Freqüència** : 3 o 4 vegades per setmana.

**Progressió** : Progressar en 1 sèrie a les 2 setmanes fins un màxim de 3 sèries.

**Durada** : 6 setmanes

### Exercici 7

**Objectiu** : Mantenir el control postural pèlvic. Millorar dèficits funcionals de força, mobilitat o control motor, és a dir capacitat de resistència, coordinació i equilibri.

**Posició de partida** : Col·loqui's agenollat amb els cuixes verticals.

**Execució** : Empenyi la columna lumbar cap endarrere. Mantingui la posició durant 5 segons i reposi 5 segons.

**Repeticions**: 5 repeticions. ( 1 sèrie )

**Sèries**: 2 sèries

**Freqüència** : 3 o 4 vegades per setmana.

**Progressió** : Progressar en 1 sèrie a les 2 setmanes fins un màxim de 3 sèries.

**Durada** : 6 setmanes

## **B) EXERCICIS D'ESTABILITZACIÓ DE LA MUSCULATURA ABDOMINAL**

### EXERCICIS BÀSICS DE LA MUSCULATURA ABDOMINAL

#### Exercici 1

**Objectiu** : Mantenir el control postural pèlvic. Millorar dèficits funcionals de força, mobilitat o control motor de la musculatura abdominal és a dir capacitat de resistència, coordinació i equilibri.

**Posició de partida** : Col·loqui's en decúbit supí amb les cames lleugerament encongides.

**Execució** : Empenyi la columna lumbar cap al sòl. Mentre manté la posició elevi el braç esquerre i alterni amb el braç dret, tot seguit deixi d'empenyer la columna lumbar cap al sòl i reposi 5 segons.

**Repeticions**: 5 repeticions. **Sèries**: 2 sèries **Freqüència** : 3 o 4 vegades per setmana.

**Progressió** : Progressar en 1 sèrie a les 2 setmanes fins un màxim de 3 sèries.

**Durada** : 6 setmanes

#### Exercici 2

**Objectiu** : Mantenir el control postural pèlvic. Millorar dèficits funcionals de força, mobilitat o control motor, és a dir capacitat de resistència, coordinació i equilibri.

**Posició de partida** : Col·loqui's en decúbit supí amb els genolls lleugerament flexionats.

**Execució** : Empenyi la columna lumbar cap al sòl. Mentre manté la posició elevi ambdós braços, tot seguit deixi d'empenyer la columna lumbar cap al sòl i reposi 5 segons.

**Repeticions**: 5 repeticions. ( 1 sèrie ) **Sèries**: 2 sèries **Freqüència** : 3 o 4 vegades per setmana.

**Progressió** : Progressar en 1 sèrie a les 2 setmanes fins un màxim de 3 sèries. **Durada** : 6 setmanes

#### Exercici 3

**Objectiu** : Mantenir el control postural pèlvic. Millorar dèficits funcionals de força, mobilitat o control motor, és a dir capacitat de resistència, coordinació i equilibri.

**Posició de partida** : Col·loqui's en decúbit supí amb els genolls lleugerament flexionats.

**Execució** : Empenyi la columna lumbar cap al sòl. Mentre manté la posició elevi un peu dret uns 20 centímetres, tot seguit deixi d'empenyer la columna lumbar cap al sòl i reposi 5 segons.

**Repeticions**: 5 repeticions. ( 1 sèrie ) **Sèries**: 2 sèries **Freqüència** : 3 o 4 vegades per setmana. **Progressió** : Progressar en 1 sèrie a les 2 setmanes fins un màxim de 3 sèries.

**Durada** : 6 setmanes



#### Exercici 4

**Objectiu** : Mantenir el control postural pèlvic. Millorar dèficits funcionals de força, mobilitat o control motor, és a dir capacitat de resistència, coordinació i equilibri.

**Posició de partida** : Col·loqui's en decúbit supí amb els genolls lleugerament flexionats.

**Execució** : Empenyi la columna lumbar cap al sòl. Mentre manté la posició elevi un peu esquerre uns 20 centímetres, tot seguit deixi d'empenyer la columna lumbar cap al sòl i reposi 5 segons. **Repeticions**: 5 repeticions. **Sèries**: 2 sèries **Freqüència** : 3 o 4 vegades per setmana. **Progressió** : Progressar en 1 sèrie a les 2 setmanes fins un màxim de 3 sèries. **Durada** : 6 setmanes

#### Exercici 5

**Objectiu** : Mantenir el control postural pèlvic. Millorar dèficits funcionals de força, mobilitat o control motor, és a dir capacitat de resistència, coordinació i equilibri.

**Posició de partida** : Col·loqui's en decúbit supí amb els genolls lleugerament flexionats.

**Execució** : Empenyi la columna lumbar cap al sòl. Mentre manté la posició porti el genoll dret al pit, elevant al mateix temps el braç esquerre, tot seguit abaixi la cama i el braç i deixi d'empenyer la columna lumbar cap al sòl. Reposi 5 segons. **Repeticions**: 5 repeticions. (1 sèrie ) **Sèries**: 2 sèries **Freqüència** : 3 o 4 vegades per setmana. **Progressió** : Progressar en 1 sèrie a les 2 setmanes fins un màxim de 3 sèries. **Durada** : 6 setmanes

#### Exercici 6

**Objectiu** : Mantenir el control postural pèlvic. Millorar dèficits funcionals de força, mobilitat o control motor, és a dir capacitat de resistència, coordinació i equilibri.

**Posició de partida** : Col·loqui's en decúbit supí amb els genolls lleugerament flexionats.

**Execució** : Empenyi la columna lumbar cap al terra. Mentre manté la posició porti el genoll esquerra al pit, elevant al mateix temps el braç dret, tot seguit abaixi la cama i el braç i deixi d'empenyer la columna lumbar cap al sòl. Reposi 5 segons. **Repeticions**: 5 repeticions. (1 sèrie ) **Sèries**: 2 sèries **Freqüència** : 3 o 4 vegades per setmana. **Progressió** : Progressar en 1 sèrie a les 2 setmanes fins un màxim de 3 sèries. **Durada**: 6 setmanes

#### Exercici 7

**Objectiu** : Mantenir el control postural pèlvic. Millorar dèficits funcionals de força, mobilitat o control motor, és a dir capacitat de resistència, coordinació i equilibri.

**Posició de partida** : Col·loqui's en decúbit supí amb els genolls lleugerament flexionats.

**Execució** : Empenyi la columna lumbar cap al terra. Executi 4 cops de peu alternativament sense deixar que els peus toquin el sòl (com més baixes estiguin les cames, més dur és l'exercici). Abaixi les cames fins a la posició de partida. Reposi 5 segons. **Repeticions**: 5 repeticions. (1 sèrie ) **Sèries**: 2 sèries **Freqüència** : 3 o 4 vegades per setmana. **Progressió** : Progressar en 1 sèrie a les 2 setmanes fins un màxim de 3 sèries. **Durada** : 6 setmanes

#### Exercici 8

**Objectiu** : Mantenir el control postural pèlvic. Millorar dèficits funcionals de força, mobilitat o control motor, és a dir capacitat de resistència, coordinació i equilibri.

**Posició de partida** : Col·loqui's en decúbit supí amb els genolls lleugerament flexionats.

**Execució** : Empenyi la columna lumbar cap al terra. Elevi el braç dret i executi 4 cops de peu alternativament sense deixar que els peus toquin el terra (com més baixes estiguin les cames, més dur és l'exercici). Abaixi les cames fins a la posició de partida. Reposi 5 segons.

**Repeticions:** 5 repeticions. ( 1 sèrie ) **Sèries:** 2 sèries **Freqüència :** 3 o 4 vegades per setmana. **Progressió :** Progressar en 1 sèrie a les 2 setmanes fins un màxim de 3 sèries. **Durada :** 6 setmanes

### Exercici 9

**Objectiu :** Mantenir el control postural pèlvic. Millorar dèficits funcionals de força, mobilitat o control motor, és a dir capacitat de resistència, coordinació i equilibri.

**Posició de partida :** Col·loqui's en decúbit supí amb els genolls lleugerament flexionats.

**Execució :** Empenyi la columna lumbar cap al sòl. Elevi el braç esquerre i executi 4 cops de peu alternativament sense deixar que els peus toquin el sòl (com més baixes estiguin les cames, més dur és l'exercici). Abaixi les cames fins a la posició de partida. Reposi 5 segons. **Repeticions:** 5 repeticions. (1 sèrie ) **Sèries:** 2 sèries **Freqüència :** 3 o 4 vegades per setmana. **Progressió :** Progressar en 1 sèrie a les 2 setmanes fins un màxim de 3 sèries. **Durada :** 6 setmanes

## C) EXERCICIS DE LA MUSCULATURA GLÚTIA

### Exercici 1

**Objectiu :** Mantenir el control postural pèlvic. Millorar dèficits funcionals de força, mobilitat o control motor de la musculatura glútia i cuadricipital, és a dir capacitat de resistència, coordinació i equilibri. **Posició de partida :** Col·loqui's en decúbit supí amb els genolls flexionats. **Execució :** Empenyi la columna lumbar cap al terra. Mentre manté la posició executi un pont aixecant lentament la pelvis i la columna lumbar, mantingui la posició 5 segons i torni a la posició de partida. Reposi 5 segons. **Repeticions:** 5 repeticions. x sèrie **Sèries:** 2 sèries **Freqüència :** 3 o 4 vegades per setmana. **Progressió :** Progressar en 1 sèrie a les 2 setmanes fins un màxim de 3 sèries. **Durada :** 6 setmanes

### Exercici 2

**Objectiu :** Mantenir el control postural pèlvic. Millorar dèficits funcionals de força, mobilitat o control motor de la musculatura glútia i cuadricipital, és a dir capacitat de resistència, coordinació i equilibri. **Posició de partida :** Col·loqui's en decúbit supí amb els genolls flexionats. **Execució :** Empenyi la columna lumbar cap al terra. Mentre manté la posició executi un pont aixecant lentament la pelvis, la columna lumbar i la cama dreta amb flexió del genoll; mantengui la posició 5 segons i torni a la posició de partida. Reposi 5 segons. **Repeticions:** 5 repeticions. (1 sèrie ) **Sèries:** 2 sèries **Freqüència :** 3 o 4 vegades per setmana. **Progressió :** Progressar en 1 sèrie a les 2 setmanes fins un màxim de 3 sèries. **Durada :** 6 setmanes

### Exercici 3

**Objectiu :** Mantenir el control postural pèlvic. Millorar dèficits funcionals de força, mobilitat o control motor de la musculatura glútia i cuadricipital, és a dir capacitat de resistència, coordinació i equilibri. **Posició de partida :** Col·loqui's en decúbit supí amb els genolls flexionats. **Execució :** Empenyi la columna lumbar cap al sòl. Mentre manté la posició executi un pont aixecant lentament la pelvis, la columna lumbar i la cama esquerra amb flexió del genoll; mantengui la posició 5 segons i torni a la posició de partida. Reposi 5 segons. **Repeticions:** 5 repeticions. (1 sèrie ) **Sèries:** 2 sèries **Freqüència :** 3 o 4 vegades per setmana. **Progressió :** Progressar en 1 sèrie a les 2 setmanes fins un màxim de 3 sèries. **Durada :** 6 setmanes

#### Exercici 4

**Objectiu** : Mantenir el control postural pèlvic. Millorar dèficits funcionals de força, mobilitat o control motor de la musculatura glútia i cuadrípital, és a dir capacitat de resistència, coordinació i equilibri. **Posició de partida** : Col·loqui's en decúbit supí amb els genolls flexionats. **Execució** : Empenyi la columna lumbar cap al sòl. Mentre manté la posició executi un pont aixecant lentament la pelvis, la columna lumbar i la cama dreta amb el genoll estés; mantingui la posició 5 segons i torni a la posició de partida. Reposi 5 segons.

**Repeticions**: 5 repeticions. ( 1 sèrie ) **Sèries**: 2 sèries **Freqüència** : 3 o 4 vegades per setmana. **Progressió** : Progressar en 1 sèrie a les 2 setmanes fins un màxim de 3 sèries. **Durada** : 6 setmanes

#### Exercici 5

**Objectiu** : Mantenir el control postural pèlvic. Millorar dèficits funcionals de força, mobilitat o control motor de la musculatura glútia i cuadrípital, és a dir capacitat de resistència, coordinació i equilibri. **Posició de partida** : Col·loqui's en decúbit supí amb els genolls flexionats. **Execució** : Empenyi la columna lumbar cap al sòl. Mentre manté la posició executi un pont aixecant lentament la pelvis, la columna lumbar i la cama esquerra amb el genoll estés; mantengui la posició 5 segons i torni a la posició de partida. Reposi 5 segons.

**Repeticions**: 5 repeticions. ( 1 sèrie ) **Sèries**: 2 sèries **Freqüència** : 3 o 4 vegades per setmana. **Progressió** : Progressar en 1 sèrie a les 2 setmanes fins un màxim de 3 sèries. **Durada** : 6 setmanes

#### Exercici 6

**Objectiu** : Mantenir el control postural pèlvic. Millorar dèficits funcionals de força, mobilitat o control motor de la musculatura glútia i cuadrípital, és a dir capacitat de resistència, coordinació i equilibri. **Posició de partida** : Col·loqui's en decúbit pron amb un coixí sota de la pelvis. **Execució** : Elevi el braç esquerre i la cama dreta; mantengui la posició 5 segons i torni a la posició de partida. Reposi 5 segons. **Repeticions**: 5 repeticions. (1 sèrie ) **Sèries**: 2 sèries **Freqüència** : 3 o 4 vegades per setmana. **Progressió** : Progressar en 1 sèrie a les 2 setmanes fins un màxim de 3 sèries. **Durada** : 6 setmanes

#### Exercici 7

**Objectiu** : Mantenir el control postural pèlvic. Millorar dèficits funcionals de força, mobilitat o control motor de la musculatura glútia i cuadrípital, és a dir capacitat de resistència, coordinació i equilibri. **Posició de partida** : Col·loqui's en decúbit pron amb un coixí sota de la pelvis. **Execució** : Elevi el braç dret i la cama esquerra; mantengui la posició 5 segons i torni a la posició de partida. Reposi 5 segons. **Repeticions**: 5 repeticions. (1 sèrie ) **Sèries**: 2 sèries. **Freqüència** : 3 o 4 vegades per setmana. **Progressió** : Progressar en 1 sèrie a les 2 setmanes fins un màxim de 3 sèries. **Durada** : 6 setmanes

#### Exercici 8

**Objectiu** : Mantenir el control postural pèlvic. Millorar dèficits funcionals de força, mobilitat o control motor de la musculatura glútia i cuadrípital, és a dir capacitat de resistència, coordinació i equilibri. **Posició de partida** : Col·loqui's en cuadrípèdia. **Execució** : Elevi el braç esquerre i la cama dreta; mantengui la posició 5 segons i torni a la posició de partida. Reposi 5 segons. **Repeticions**: 5 repeticions. (1 sèrie ) **Sèries**: 2 sèries **Freqüència** : 3 o 4 vegades per setmana. **Progressió** : Progressar en 1 sèrie a les 2 setmanes fins un màxim de 3 sèries. **Durada** : 6 setmanes.

### Exercici 9

**Objectiu** : Mantenir el control postural pèlvic. Millorar dèficits funcionals de força, mobilitat o control motor de la musculatura glútia i cuadripital, és a dir capacitat de resistència, coordinació i equilibri. **Posició de partida** : Col·loqui's en cuadripèdia. **Execució** : Elevi el braç dret i la cama esquerra; mantengui la posició 5 segons i torni a la posició de partida. Reposi 5 segons. **Repeticions**: 5 repeticions. ( 1 sèrie ) **Sèries**: 2 sèries **Freqüència** : 3 o 4 vegades per setmana. **Progressió** : Progressar en 1 sèrie a les 2 setmanes fins un màxim de 3 sèries. **Durada** : 6 setmanes.

### Exercici 10

**Objectiu** : Mantenir el control postural pèlvic. Millorar dèficits funcionals de força, mobilitat o control motor de la musculatura glútia i cuadripital, és a dir capacitat de resistència, coordinació i equilibri. **Posició de partida** : Col·loqui's en cuadripèdia. **Execució** : Elevi el braç dret i efectueu una rotació del tronc; mantengui la posició 5 segons i torni a la posició de partida. Reposi 5 segons. **Repeticions**: 5 repeticions. ( 1 sèrie ) **Sèries**: 2 sèries **Freqüència** : 3 o 4 vegades per setmana. **Progressió** : Progressar en 1 sèrie a les 2 setmanes fins un màxim de 3 sèries. **Durada** : 6 setmanes.

### Exercici 11

**Objectiu** : Mantenir el control postural pèlvic. Millorar dèficits funcionals de força, mobilitat o control motor de la musculatura glútia i cuadripital, és a dir capacitat de resistència, coordinació i equilibri. **Posició de partida** : Col·loqui's en cuadripèdia. **Execució** : Elevi el braç esquerre i efectueu una rotació del tronc; mantengui la posició 5 segons i torni a la posició de partida. Reposi 5 segons. **Repeticions**: 5 repeticions. ( 1 sèrie ) **Sèries**: 2 sèries **Freqüència** : 3 o 4 vegades per setmana. **Progressió** : Progressar en 1 sèrie a les 2 setmanes fins un màxim de 3 sèries. **Durada** : 6 setmanes

## D) EXERCICIS D'ESTABILITZACIÓ ISOMÈTRICA AMB PILOTA DE GIMNÀSTICA

Per augmentar la confiança del pacient, els exercicis amb la pilota de gimnàstica poden efectuar-se entre dues cadires a fi de tenir un suport per guardar l'equilibri. L'alçada de la pilota és l'adequada si els malucs i els genolls del pacient quan està assegut sobre aquesta formen angles de 90è.

### ASSEGUT: RETROVERSIÓ PÈLVICA

Efectuar una inclinació pèlvica anterior i posterior sobre la pilota.

Posició Neutra

Presituació activa en posició neutra, efectuar una elevació d'una sola cama.

Posició Neutra

Elevació d'una sola cama i balanceig cap endarrere mantenen una lleugera lordosi lumbar.

### **PONT : QUÀDRICEPS I GLUTIS**

Assegut, executar una retroversió pèlvica i balancejar la pilota cap avall fins a formar un pont.

Tornar a la posició d'assegut amb inclinació posterior o anterior (passos petits sense aturar). Procurar que el cap no es desplaçi cap endavant i que la barbata no sobresurti ocasionant hiperextensió cervicocraneal.

Executar una Retroversió Pèlvica Posterior

Balanceig de la pilota cap avall

Balanceig de la pilota cap avall fins a formar el pont

Inclinació Pèlvica Posterior

Balanceig de la pilota cap avall

Assegut, inclinació posterior i rodar la pilota cap avall un tros del recorregut fins que els abdominals comencin a "treballar". Mantenir la posició i aixecar un peu lentament cada cop (gluti mig).

Les espatlles sobre la pilota, presituació activa en inclinació pèlvica posterior i aixecar el pont.

Mantenir el pont i doblegar una cama amb el genoll flexionat

Mantenir la inclinació posterior i impedir que el maluc oposat caigui i/o es desplaçi.

Mantenir el pont i doblegar una cama amb el genoll estés

.

### **ABDOMINALS**

Part mitja de l'espatlla sobre la pilota

La part mitja de l'espatlla sobre la pilota, flexions de tronc

Anar pujant sobre la pilota fins a la posició estesa

Començar sota sobre la pilota (presituat passivament en flexió) i anar pujant sobre la pilota fins a fer exercici sobre una posició estesa.

Peus sobre la pilota. Realitzar flexions del tronc

Col·locar els peus sobre la pilota. Realitzar flexions del tronc.

Part mitja baixa de l'espatlla sobre la pilota .

Realitzar flexions del tronc

Col·locar els peus sobre la pilota. Realitzar flexions del tronc.

Part mitja baixa de l'espatlla sobre la pilota

La part mitja de l'espatlla sobre la pilota, efectuar una flexió parcial del tronc, atrapar la pilota llançada per un company/a

Avantbraços sobre la pilota

Col·locar ambdós avantbraços sobre la pilota..

Avantbraços sobre la pilota i peus elevats  
Balanceig flexionant i estenent els colzes  
Efectuar flexionant i estenent els colzes amb els peus elevats.

### **ISQUIOTIBIALS**

Col·locar les cames estesa i els peus sobre la pilota  
Col·locar les cames esteses i els peus sobre la pilota, aixecar el pont i rodar la pilota cap a les natges flexionant els genolls, i després allunyar la pilota.

Aixecar el pont

Rodar la pilota cap a les natges flexionant els genolls i després allunyar la pilota.

Amb els malucs i els genolls en flexió de 90/90, efectuar ponts.

Col·locar la cama a la pilota amb el genoll estesa. L'altra cama flexionada

Tot seguit rodar la pilota flexionant el genoll fins a 90è.

Col·locar la cama a la pilota amb el genoll flexionat. L'altra cama flexionada.

Elevant el pont amb una sola cama.

### **4.3.4 TAULA BÀSICA D'EXERCICIS**

#### **A) MOBILITZACIÓ**

1 - Incliació del coll en cada espiració per ambdós costats intentant arribar amb l'orella a l'espatlla però sense aixecar l'espatlla

2 - Rotació del coll per ambdós costats, en cada espiració, intentant arribar amb la barbeta a l'espatlla, però un altre cop sense aixecar les espatlles

3. Flexió del coll endavant a cada espiració i tornada del cap a la posició inicial, intentant apropar la barbeta a l'anou en l'inspiració

4 - Aixecar ambdues espatlles a les orelles en l'inspiració, portar-les endarrere mantenint l'aire i soltar-les en l'espiració

5 - Partint des de la posició inicial amb ambdues mans a les espatlles, descriure cercles molt amplis amb els colzes cap endarrere intentant ajuntar-los per al darrere a l'altura de les escàpules

6 - Des de la posició bàsica estirar un braç ben amunt, pegat a l'orella, el més alt que puguis, descriure un cercle ben ampli cap endarrere intentant abastar el més lluny possible, per al darrere, sense modificar la posició de la columna per tornar a començar. Repetir unes 10 vegades amb cada braç. Pots realitzar-ho amb els 2 braços alhora si controles bé la teva esquena.

7 - Igual que l'anterior però amb el tronc flexionat caendavant i recolzant la mà lliure al genoll

8 - Des de la posició bàsica amb ambdós braços estirats ben amunt inclinar el tronc per ambdós costats, només a l'altura de les costelles mantenint els braços ben estirats

9 - Des de la posició bàsica, braços estirats endavant, mans a l'altura del pit, portar en l'inspiració ambdós colzes cap endarrere intentant ajuntar les escàpules tornar a la posició inicial i portar en l'inspiració ambdós braços estesos cap endarrere amb les palmes de les mans cap amunt

10 - Des de la posició bàsica amb mans en els malucs desplaçar tota la caixa toràcica lateralment intentant que el maluc quedi fixe al seu lloc. Repetir cap l'altre costat.

11 - Des de la posició bàsica agafades les mans per al darrere, amb les palmes de les mans en contacte entre si, treure pit en l'inspiració i tornar a la posició de relaxació en espiració.

## **B) ESTIRAMENTS**

Mantenim cada posició entre 15 i 20 segons. Repetir 2 vegades cada estirada com a mínim.

De peu partint de la posició bàsica anterior

1 - Portar ambdós braços amunt, ben estirats, amb els dits polzes agafats entre si alhora que fas força cap enfora sense soltar-los. Abaixar els braços per davant lentament sempre fins a l'alçada de les espatlles. Un cop que sentis la tensió per darrere les espatlles realitza moviments circulars del coll enganxant la barbata al cos d'espatlla a espatlla

2 - Des de la posició bàsica amb el braç dret ben estès amunt, t'ajudes amb l'esquerre per aconseguir la màxima extensió. Realitza una inclinació del tronc a l'esquerra a l'alçada de les costelles, mantenir 20 segons, recolzes la mà esquerra a la cuixa i realitza una inclinació més profunda des de la cintura. Mantens, t'agafes la cama esquerra per darrere del genoll amb la mà dreta i tires cap a fora i endarrere, com si tinguessis la mà enganxada. Mantens, t'agafes finalment amb la mà dreta la vora externa del peu esquerre i sense soltar-te flexiones el genoll dret portant el pes del cos a aquest costat i estirant la cama esquerra. Mantens uns segons i inicias el mateix exercici a l'altre costat.

3 - Des de la posició bàsica porta el braç esquerre per sobre del cap cap endarrere flexionant el colze, t'empenys amb la mà dreta el colze esquerre cap endarrere: Mantens. En l'espiració realitza una inclinació lateral de tronc cap la dreta a l'alçada de les costelles. Mantens. Gires l'espatlla a la mateixa alçada amb el colze en direcció al genoll dret. Mantens.

4 - Espatlla recta, mans en el bescoll, empènyer el cap suaument cap a sota amb els colzes tancats. Mantens i d'allí tires amb força amb els colzes cap amunt alhora que continues empènyent el cap cap avall. Mantens.

5 - Partint de la posició anterior, gires el cap lentament –com dient que no- sense desplaçar els colzes, alhora que pressiones amb les mans cap a sota. Mantens. Repeteixes cap a l'altre costat

6 - Repeteix l'exercici anterior però amb els colzes oberts alhora que pressiones cap avall amb les teves mans en girar el cap. Mantens. Repetir cap a l'altre costat.

7 - Inclines el cap cap a l'esquerra i amb la mà esquerra pressiones suaument cap avall per sobre de la teva orella. Baixa l'espatlla dreta agafant-te la cintura amb la teva mà dreta per al darrere. Mantens. Gires el cap descrivint un semicercle amb la barbata des de la posició anterior fins l'esbossa mitja del teu cos, alhora que et continues empenyent suaument . Repetir a l'altre costat.

8 - Gires el cap a l'esquerra . Baixes el cap com fent una reverència i et pressiones amb la mà esquerra la barbata cap amunt i amb la mà dreta la part superior del cap cap sota.Mantens. Repetir a l'altre costat

9 - Braç dret creuat per davant del cos, espatlla descendida, mà esquerra agafa el colze per sota llençar cap a l'esquerra i cap avall del colze dret, alhora que s'inclina el cap a l'espatlla esquerre. Mantens. Repetir a l'altre costat

10 - Mans entrelaçades per darrere el tronc ajuntant bé les palmes. Estirar primer els colzes cap sota desenganxant els braços del cos. Si no s'arriba a estirar els colzes sense separar les palmes de les mans llençar amb els braços cap amunt per al darrere. Mantens.

11 - Des de la posició bàsica, torsió de tot el tronc cap endarrere mantenint els isquions en contacte amb el sòl i buscant la màxima rotació del coll mirant per al darrere. Mantens. Repetir a l'altre costat.Agenollat peus junts, glutis sobre talons, genolls separats.

12 - Estirar els braços per davant del cap, sense recolzar els colzes al sòl i amb el coll relaxat. Allargar sense desenganxar els glutis dels talons. Mantens. Estirar el braç dret com si volguessis tocar amb l'axil·la el sòl, a la vegada que la mà esquerra es recolza a la cintura portant el colze cap amunt . Mantens. Repetir a l'altre costat

13 - Amb braç esquerre obert en creu, palma de la mà cap amunt, dits separats i tots en contacte amb el sòl, portar el genoll dret al pit en exhalar pressionant amb la mà per darrere del cuixa. Mantens. Repetir a l'altre costat

14 - Braç dret estirat palma cap amunt, el braç esquerre pegat al cos palma cap avall ambdós braços tracten d'arribar més lluny. Mantens. Sense desenganxar la cintura la cama esquerra s'estira pel terra i tracta d'arribar el més lluny possible. Mantens. Repetir a l'altre costat

15 - Ambdós genolls amunt, amb les mans per darrere de les cuixes Exhalar i pressionar amb ambdós genolls sobre el pit. Mantenir

16 - Braços en creu, a l'altura de les espatlles, palmes de les mans cap amunt amb els dits separats tenint tots els dits en contacte amb el terra, portar els genolls al pit. Deixar caure ambdós genolls de costat, a l'esquerra, sense desenganxar braç ni espatlla dreta. Mantens. Puja el genoll dret per sobre de l'esquerra i pressiona amb la mà esquerra cap al terra. Mantens. Gira cap a l'esquerra tot el tronc i estira el braç dret pel lateral intentant arribar lluny. Manténs. Repeteix a l'altre costat.



### C) TONIFICACIÓ

Són exercicis dinàmics però controlats, controla les posicions, mantenint sempre la teva columna alineada. Alterna les sèries de treball una sobre cada costat

#### 1 - Dorsals.

De peu cama esquerra avançada, tronc lleument inclinat cap al davant, espatlla alineada, mà esquerra recolzada sobre cuixa, braç dret amb un pes petit estès en el vertical. Llançar cap endarrere elevant el colze mantenint l'esquena alineada.

#### 2 - Infraespinós, rodó menor.

De peu, posició bàsica. Braç dret amb un pes petit, estès sota en direcció a la cama esquerra. Realitzar una rotació externa d'espatlla portant el braç flexionat amunt i endarrere.

#### 3- Extensors dorsals.

De peu, cames semiflexionades, tronc lleument inclinat cap endavant, mà dreta descàrrega el pes del cos recolzada a la cuixa. Elevar el braç esquerre estès per davant, per sobre del cap sense forçar el coll.

#### 4.- Adductors de l'escàpula.

Ídem posició anterior. Pujar el braç pel lateral a l'altura de les espatlles sense forçar el coll.

#### 5 - Glutis.

En posició de cuadrupedia, colzes recolzats, mans separades, malucs alineats, pes del cos repartit entre tren superior i inferior. Pujar una cama endarrere estesa i peu flexionat sense passar de l'horitzontal.

#### 6 - Extensors dorsals

Agenuat, braços estesos endavant separats l'ample de les espatlles. Pujar braços alternativament mantenint el coll relaxat i sense recolzar els colzes

#### 7 - Abdominals inferiors

Estirats, exhalar i enganxar bé la cintura contra el terra sense desenganxar els glutis, mantenir uns segons i relaxar

#### 8 – Abdominals inferiors

Estirat al terra, espatlles recolzades, cames amunt, mans sota dels glutis, exhalar i portar genolls al pit. Ídem anterior, de major intensitat elevar el maluc lentament cap amunt sense impulsar amb les cames

#### 9 –Abdominals superiors

Estirats, mans en el bescoll, exhalar, allargar el coll i desenganxar les espatlles del terra aplanant el ventre. Estirar la musculatura implicada.

#### **D) PER FINALITZAR**

1 - Estirat, espatlles recolzades, cames amunt els genolls flexionats separats, peus junts, mans sobre els genolls. Mobilitzar alternativament les genolls cap el pit en semicercles pressionant suaument

2 - Estirats, braços estesos endarrere, ben lluny inspirar. Exhalar amb un sospir profund i mantenir els braços ben endarrere estirats buscant que es recolzi al sòl la part dorsal mitja de l'esquena

3 - Estirats, espatlles recolzades, genolls al pit. Gronxar-se suaument sobre l'esquena als costats, com si fos un bressol.



## **ALTRES RECURSOS: EL MASSATGE I LA RELAXACIÓ**

## **5.- ALTRES RECURSOS: EL MASSATGE I LA RELAXACIÓ**

La vida quotidiana actual, plena d'activitat i tensió, demana un contrapunt que equilibri aquest ritme trepidant que ens imposem.

Moltes de les malalties actuals provenen de desajustaments originats per desequilibris nerviosos i l'anomenat «stress», que és la paraula anglesa que defineix la tensió produïda per l'activitat. Aquests desequilibris generen moltes vegades trastorns en el funcionament dels òrgans i, a la llarga, problemes de salut fins i tot importants.

La medicina actual valora cada dia més els problemes psicossomàtics (és a dir, els que tenen un origen psíquic o nerviós), ja que fan anar de bòlit molts metges a l'hora d'establir un diagnòstic.

La gran conclusió a què han arribat metges i psicòlegs és que ens cal una resposta adequada a aquesta dimensió de la nostra salut, fins ara inexistent, generada per les noves condicions de vida de la societat actual.

Instintivament, l'home ja havia acudit a remeis alternatius per tractar aquests problemes. Ara, però, existeix una autèntica ciència mèdica que, amb claredat i sencillesa, en resol una bona part.

La relaxació, els massatges i el ioga (que té molt a veure amb els processos de relaxació) donen resposta a molts dels nostres problemes. Sortosament, són respostes que no impliquen ni farmacoteràpia (és a dir, prendre productes d'origen químic), ni solucions amb risc per a la salut.

Són solucions que es basen en el seny, la saviesa adquirida en el transcurs dels segles i una lògica rotunda. Solucions clarament beneficioses. Poden no ésser la solució per a un mal que requereix tractament clínic profund. Però, en aquests casos, sempre són un ajut i mai una nosa.

La recerca de la felicitat passa per un equilibri nerviós i emocional. El millor ajut el tenim dins nostre mateix: l'hem de trobar. La serenitat que ens donen la relaxació, el ioga i els massatges ens ajuden a trobar-la abans i millor.

### **5.1 EL MASSATGE**

El massatge és un procés que activa nombroses funcions del cos humà, especialment musculars i nervioses, a través de la pressió i el contacte.

Aquestes funcions no es realitzarien, o ho farien amb molta lentitud, dins un procés normal de l'organisme. L'acció del massatge és, però, immediata. Aquest és el seu gran avantatge.

El massatge actua especialment a través de:

- L'activació de la circulació sanguínia i, sobretot, els líquids intersticials.
- L'activació del metabolisme muscular.
- La descongestió de les zones on s'aplica.
- L'eliminació de gran quantitat de residus tòxics presents als teixits.
- La sedació del sistema nerviós.
- L'estímul de les funcions vitals.
- La desconstrucció dels elements bloquejats.

El massatge és una tècnica terapèutica experimentada, amb resultats comprovats, que requereix ésser aplicada per una persona amb un bon coneixement de la manera de practicar-lo.

No existeix un àbús del massatge, però sí que en pot existir una aplicació inadequada (habitualment, un excés de pressió) que pot ésser contraproductiu.

Per evitar-la, ens hem de posar en mans de persones de confiança o, en tot cas, més val demanar que siguin més suaus del necessari que massa forts.

### **5.1.1 Funció del massatge**

Qui pensi que un massatge és una excusa per a gaudir d'un bon moment, té una visió molt curta de les enormes possibilitats del massatge.

En efecte, el massatge té altres funcions. Podríem destacar-ne les següents:

*Relaxadora.* Proporciona un control nerviós i psíquic de forma immediata. Trenca amb el ritme de vida estressat.

*Tonificant.* És una font d'estímuls. Dóna energia.

*Equilibradora.* Restableix l'ordre de les funcions orgàniques.

*Reforçadora.* Ajuda l'acció beneficiosa de la gimnàstica, la pràctica d'esports i de qualsevol exercici.

*Alleujadora.* Suavitza el dolor de les articulacions i dels ossos.

*Desfatigant.* Facilita la recuperació d'energies després dels esforços.

### **5.1.2 Una tècnica molt experimentada**

El massatge és gairebé el primer remei mèdic que va experimentar l'home. És tan antic com Adam i Eva. De fet, l'instint de posar-nos els dits al front i friccionar-lo quan tenim mal de cap, o la mà al ventre quan punxa l'estómac, és un intent de massatge. Ho ha fet l'home des d'abans de començar a parlar i ho fan les bèsties a la seva manera. Aquest instint ha estat desenvolupat en el transcurs dels segles, experimentant les millors formes i, finalment, basant-se en els coneixements mèdics del funcionament de l'organisme.

### **5.1.3 El plaer del massatge**

El primer efecte d'un bon massatge és la complaença que ens proporciona. Un plaer purament sensorial -hedònic- ens envaeix des del primer instant.

A continuació, vindrà un estat d'abandó, passivitat i «flotació», que és produït especialment per la inhibició del pensament. Deixem de pensar, la qual cosa no solament és bona, sinó necessària.

La nostra ment ha d'acompanyar el massatge i facilitar-ne l'acció beneficiosa, la qual no solament és física, sino també psíquica, ja que si perdem tensió nerviosa i activitat cerebral, trobarem abans el nostre equilibri funcional.

D'altra banda, el massatge té una funció comunicativa. Evidentment, aquest no és el cas del massatge esportiu, purament estovador de la musculatura. Ens referim al massatge relaxador. No hem d'oblidar que existeix un massatge intimista, amorós i fins i tot eròtic. 1 no ho és per atzar.

Ho és, bàsicament, per la condició comunicativa del massatge. Ens referim al fet del contacte entre dues persones: la que fa i la que rep el massatge. L'una s'expressa amb les mans i l'altra rep la intensitat, força i intencionalitat que fa el massatge. Res no separa, ni instruments ni altres intermediaris, les dues persones en contacte. És per això que pot arribar a ésser molt important el tipus de relació que existeix amb qui fa el massatge.

#### **5.1.4 Com treure el màxim de benefici d'un massatge**

Un bon massatge pot ésser més beneficiós que una mala nit.

Però per això, cal saber treure-li el màxim de profit.

Aquestes són les regles principals per a obtenir els millors resultats:

- Saber fer el «buit mental». Això s'aconsegueix amb una gimnàstica mental. No arriba, potser, el primer dia, però a poc a poc, se n'aprèn.

- Silenci. Cal estar envoltats del més bon ambient possible. Diuen que el silenci és la millor música. Ajuda a fer el «buit mental»

- Comoditat. Hem de trobar la postura més còmoda. Ens hem de treure tot el que portem a sobre: ulleres, lentilles, anells, joies i la roba (podem usar una tovallola només, si es desitja guardar la intimitat). També cal dur els cabells ben recollits.

- Temperatura adequada. Ni fred ni calor, però ambient càlid, gens carregat de fums ni humitat. La temperatura ideal és de 25 graus. Cal evitar tenir fred.

- Il·luminació suau. Amb llums indirectes, si és possible. La llum forta pot ésser agressiva i desagradable. A vegades n'hi ha prou amb un llum a nivell del terra, cobert amb un drap.

#### **5.1.5 Tipus de massatge**

Hi ha diverses maneres de fer un massatge, totes en funció del que es desitgi aconseguir. En cada cas, l'actitud del massatgista ha d'ésser diferent i fins i tot l'ambient en què fa el massatge.

Podríem classificar els massatges en els següents grups:

*Esportiu.* Es fa després d'un esforç esportiu o físic. És un massatge enèrgic que té com a finalitat estovar la musculatura i activar la circulació per tal d'evitar el clàssic cruiximent i tornar a estar en bones condicions al més aviat possible. Aquests tipus de massatges demanen del massatgista una bona força, per això, habitualment el fan millor els homes.

*Circulatori.* Serveix per a descongestionar zones amb circulació sanguínia defectuosa provocada, a vegades, per:

- Manteniment d'una mateixa postura llarga estona
- Un excés de fred
- Llargues estades al llit.

*Fisioterapèutic.* S'aplica especialment quan hi ha problemes de contractures, articularis o vertebrals. La seva funció consisteix a alleujar la càrrega muscular que hi ha en aquestes zones i, en conseqüència, suavitzar el funcionament de les articulacions i membres.

*Amorós.* És un massatge que té com a finalitat l'estímul eròtic. Es basa en la carícia suau del cos, a la recerca de noves zones erògenes. És un massatge progressiu, en el qual cal tenir sentit de l'exquisidesa. Molts orientals tenen un domini gairebé perfecte d'aquestes tècniques refinades.

*Infantil.* Els nens necessiten el contacte amb la mare i les persones que els estimen. Aquesta necessitat és més intensa quant més petits són i desapareix progressivament. Els massatges són suaus, acompanyats de paraules tendres, habitualment després del bany o abans de dormir i es poden ajudar amb colònia, talc o cremes, segons el moment.

*Bellesa.* Hi ha massatges per a evitar o corregir problemes de l'edat. Els podríem dividir en dos grups:

- Els de millora de la qualitat de la pell (p.e. arrugues)
- Els de millora circulatòria

*Relaxant.* Serveix per a retrobar l'equilibri nerviós, recuperar-se i asserenar-se.

### **5.1.6 Preparatiu**

Abans de començar qualsevol tipus de massatge ens cal:

- Tenir ben clar què és el que volem fer o rebre. Quin tipus de massatge i per què. Analitzar si tenim algun impediment o hem de fer alguna consulta mèdica. Per exemple, si hem patit una fractura no fa gaire, si patim d'hèrnia, si tenim un tendó en males condicions, etc.

- Un ambient idoni. Ens cal una habitació amb aire sà i molt tranquil·la. Sense telèfon, sorolls ni agitació externa.

- Una llitera o, si no la tenim, el terra degudament condicionat o una taula, protegits amb una flassada doblegada o un matalàs d'espuma. En tots els casos, coberts després amb una tovallola. De cap manera es pot fer un massatge en un llit. És massa tou, deformant i dificulta el treball del massatgista.

- Productes d'ajut. La mà nua es desplaça malament sobre la pell. Cal ajudar-la amb un producte que li permeti lliscar suaument. Destaquen:

Els olis. Són els productes més antics i els més utilitzats. Tots els olis són bons, excepte el de blat de moro i el de cacauet. En l'antiguitat s'usaven bàlsams aromàtics i, deien, curatius. Avui dia no cal. L'oli d'oliva és bo, però no fa gaire bona olor. L'oli d'atmelles dolces i el de coco són òptims.

El talc. Resulta molt agradable. Té com a únic problema la tendència a tapar els porus de la pell, per la qual cosa cal netejar després la zona tractada. Tots els talcs són bons.

Les cremes hidratants de bellesa. Són bones, però no tant com l'oli. A l'estiu, donada la seva frescor, resulten molt agradables. Passa però, que s'assequen ràpidament i cal afegir-ne de tant en tant. Entre les cremes, hi figura l'anomenada «llet corporal».

Molta gent, equivocadament, utilitza vaselina. Aquest producte té inconvenients importants: s'adhereix a la pell i resulta molt difícil de netejar.

### **5.1.7 Moment òptim del massatge**

No hi ha un moment precís per a aplicar un massatge. El que succeix és que si el massatge ens l'ha de donar una persona propera (marit, esposa, amic, etc.) i podem triar el moment, podem guiar-nos per una sèrie d'elements positius com ara:

- Abans d'anar a dormir. Multiplica l'efecte beneficiós del son. El massatge predisposa al son i per això pot ser útil contra l'insomni.

- Força estona després d'un àpat. No s'ha de fer dins de les dues hores següents a un dinar, ja que la circulació sanguínia se centra en la zona estomacal.

- Després d'un esforç. Per tal de recuperar-se al més ràpidament possible.

- Abans d'una actuació important. Per exemple: una conferència pública, una intervenció a la televisió, una reunió important, etc.

### **5.1.8 Diàleg**

Cal que tant el que rep el massatge com el que el fa comentin la marxa del massatge. El que el rep ha de dir el que sent: si és massa fort o suau, si nota l'efecte o si nota les ungles o pessigolles, etc.

El que fa el massatge ha de preguntar de tant en tant si desitja que s'insisteixi més en una zona o si s'estima més alguna altra cosa.

### **5.1.9 L'automassatge**

Existeix la possibilitat de que certs massatges se'ls pugui fer un mateix. Se'n diu «automassatge».

Té grans avantatges: es pot fer en qualsevol moment; no cal ajuda d'un altra persona i un mateix sap com prémer o reaccionar segons les sensacions que té, sense haver-ho d'explicar i ésser interpretat.

D'altra banda, l'automassatge renuncia a l'element positiu que suposa el contacte amb l'altra persona. Les sensacions són diferents, menys enriquidores.

L'automassatge impedeix que un mateix es pugui relaxar totalment.

L'últim obstacle de l'automassatge rau en el fet que un mateix no pot arribar, o s'hi arriba ho fa amb dificultats, a certes parts del cos.

Els millors automassatges són:

- Els esportius a les cames i els braços
- Els relaxants a la cara
- Els de bellesa
- Els relaxants i circulatoris als peus



- El de les mans, per problemes d'articulacions i circulació.
- Els dirigits al clatell i també als cabells del cap, que estoven el coll i faciliten la circulació.

#### **5.1.10. Massatge a la cara i el cap**

- El individu ha d'estirar-se cap per amunt, amb els braços enganxats al cos. Ha de tancar els ulls i deixar de pensar, especialment que té mal de cap.
- Respiració pausada i profunda, amb el ventre, concentrant la ment en l'aire que entra i surt dels pulmons.
- El massatgista ha de tenir les mans fresques. Si cal, es refresquen sota l'aixeta.
- Es col.loquen les mans creuades sobre el front. Pressió suau i massatge sense moviment, només de pressió dels dits, durant uns segons.
- Separareu suaument les dues mans i feu petits moviments circulars amb els palmells, lentament, des del centre fins als costats (les temples).
- Amb les puntes dels dits, es pressiona tot el crani per la seva línia mitjana.
- Quan s'arriba a la coroneta, cal colpejar suaument amb el palmell, baixant una mica cap endarrera.
- Pressioneu amb la punta de dos dits la part més alta del nas, entre les dues celles. Notareu que hi ha com dues petites cavitats. Presioneu-les. Descanseu uns segons i torneu-hi.

Si el mal de cap prové del clatell o de la musculatura de la esquena, el seu origen es troba en una tensió nerviosa excessiva. El massatge pot aliviar aquest dolor. Ho farem així:

- Assegut. Agafeu el clatell amb una mà i friccioneu-lo, pressionant fortament i baixant la mà fins a la base del coll. Cal fer-ho una dotzena de vegades. Descanseu i repetiu-ho.
- Inclineu el cap una mica cap endavant. La punta dels dits es col.loca en posició oposada a la base del cap, a ambdues bandes de la columna vertebral.
- Pressioneu, tot baixant fins a la base del coll, mil.límetre a mil.límetre.
- Amb tots dos dits grossos, pressioneu fortament els dos forats de la base del crani, tot descrivint petits cercles.
- Doneu copets ràpids i lleugers al clatell amb el palpís dels dits.

#### **5.1.11 Relaxant**

- Els polzes, sobre el front. Desplaçeiu-los amb una mica de pressió a dreta i esquerra, creuant-se, repetidament. En arribar a les temples, gireu-los sobre l'os temporal. Després, es torna a la posició inicial, tot seguint les arrugues del front.
- Passeu lleugerament les polpes dels dits grossos sobre les parpelles tancades, tot començant per la banda propera al nas i acabant pel cantó de les orelles. Cal fer-ho molt lentament i sense gairebé pressió, tres vegades.

- Col.loqueu la punta dels dits per la banda de les ungles, darrera de les orelles. Desplaceu els dits, ben junts, cap a endarrera, suaument, amb moviments uniformes.

- Amb les ungles, sense fer gaire pressió, piqueu des del front fins al clatell a través de tota la zona capilar, entre els cabells. Els copets de les ungles generen una activitat circulatòria relaxant i positiva per a la salut del cabell.

- Comenceu amb els polzes pressionant l'anomenat «tercer ull», és a dir, al mig del front. Feu després petits cercles cap a la dreta i cap a l'esquerra.

- Premeu amb els nusos dels dits damunt del nas, a l'inici del front. Pugeu lentament, bellugant en sentit circular els nusos cap a l'exterior de la mà. En arribar a la base de la cabellera, continueu seguint les vores del cabell fins a arribar a les temples. Un cop aquí, retorneu. Un cop a l'inici, feu el mateix, però ara amb la punta tendra dels dits.

### **5.1.12 Massatges al coll**

Bona part dels problemes que se centren al coll es deuen a problemes d'origen vertebral. Les vèrtebres cervicals han de suportar el pes del cap i, si no fem exercicis gimnàstics (sempre suaus) no tindrem prou força muscular per aguantar el pes del cap. Llavors, les vèrtebres acusen un excés de pes i comencen a manifestar problemes.

Ja hem dit que, per altra banda, la tensió origina la contracció de la musculatura del coll, prement les vèrtebres entre elles provocant problemes de circulació cerebral, origen dels mals de cap.

Hi ha dues formes de fer massatges al coll: asseguts en una cadira o estirats cap per avall.

Es bo començar amb una dutxa d'aigua calenta o una sessió de sauna. La musculatura rebrà millor el màssatge. Si es té reuma, llavors, es pot substituir la dutxa per una sessió d'aire calent, que es pot aplicar amb un assecador de cabell. Una bona solució consisteix a penjar-lo i col.locar-nos davant.

Cal evitar que sigui excessivament calent.

Si decidim fer-lo al costat dret, posem la mà esquerra, plana, darrere l'orella i fem-la anar amb una petita pressió fins a l'esquena. Repetiu-ho unes quantes vegades. Pel cantó esquerre, feu-ho amb la mà dreta.

- Col.loqueu la mà dreta, plana, al costat esquerre de la columna vertebral; oprimiu amb els dits la vora de la columna. Baixeu lentament fins arribar a l'omòplat. Feu el mateix amb l'altra mà sobre l'altre costat.

- Amb les dues mans. Coloqueu-les sobre la part de darrere del crani, de forma que els dits polzes toquin la cavitat que queda darrere les orelles, a la base del crani (on no hi ha os i es noten els músculs). Premeu amb una mica de força, fent girar els dits polzes. Es notarà un alleujament immediat. Insistiu, sense forçar.

- Inclineu una mica el cap cap endavant. Agafeu un matoll de cabells del clatell. Estireu de forma ràpida, però suau, durant uns segons. Així s'activa la circulació i es produeix una sensació de benestar.

- Col.loqueu ambdues mans als costats del coll tocant darrere les orelles. Dits junts. Pressioneu aquesta zona en petits cercles. Si el coll està en tensió, es notará una petita sensació de dolor, que ens indica que hi tenim un problema. Baixeu suaument els dits, fins a arribar a la mandíbula.

- Cap a baix. Relaxeu-vos. Poseu totes dues mans darrere les orelles, al costat de les barres. Baixeu les mans fins a l'esquena arribant a la punta de la clavícula. Baixeu i pugeu rítmicament.

- A continuació del següent exercici, teclegeu amb els dits de baix a dalt, en la mateixa zona. Baixeu lliscant i remunteu tecletejant una altra vegada.

### **5.1.13 Massatge de braços i mans**

Els braços acostumen a treballar carregant el seu esforç sobre el coll i l'esquena.

Per tant, si els tenim distesos i relaxats, patirem molt menys de l'esquena.

- Massatge de drenatge dels braços: Estireu-vos panxa enlaire. Aixequiu el braç una mica, agafant-lo com si li prenguéssim el pols. El dit polze toca les venes. Pressioneu un moment i després, sense pressionar gairebé, pugeu pel braç. No baixeu i torneu a començar des de la mà fins el colze.

- Posició estirada. Aixequiu el braç, recte. La mà esquerra pren el colze i la dreta pren el canell. La dreta baixa pressionant tot el braç. Quan puja per a recuperar la seva posició, ho fa sense exercir pressió.

- Un exercici per als que no tenen pessigolles: Posició estirada. Braç estès per damunt del cap. Les mans del massatgista es troben punta contra punta, a l'aixella. Pressió suau. Lliscament d'una una mà cap al colze i l'altra cap a l'abdomen.

- Preneu el braç amb tota la mà a l'alçada de l'aixella. Premeu com si el munyíssim. Anirem prement, mentre desplaceu les pressions cap al colze.

- Llançaments: És una forma molt eficaz i original de relaxar els braços. En posició estirada, preneu el braç totalment mort i deixeu-lo caure uns centímetres sobre una mà, que el frena tot donant-li un petit cop.

### **5.1.14 Massatges als dits**

El més important és conèixer l'estat de salut de les mans. Si s'hi pateix artrosi, reuma o malalties deformants, cal consultar un especialista i fer sempre els exercicis amb molta suavitat.

Mai s'ha de forçar cap articulació ni prémer excessivament. Són exercicis relaxants, estimulants i tonificants, mai proves esportives d'habilitat.

- Agafeu la mà i deixeu-la sobre el palmell esquerre. Amb la mà dreta tancada, pressioneu amb els nusos tot el palmell de la mà que volem fer massatge. Farem cercles, cobrint tota la mà.

- Continueu utilitzant les puntes dels dits polzes. Agafeu la mà que vol amassar de forma que els seus polzes quedin sobre el palmell. Feu petit cercles amb els polzes fins arribar al canell. Continueu al canell, però amb menys força.

- Massatge al dors de la mà: Preneu la mà de forma que els polzes quedin sobre el dors. Anem descrivint petits cercles, amb cura, pressionant amb delicadesa per tal de notar tots els ossets de la mà, que acaricia i fa massatge. No premeu gaire els tendons i busqueu les parts més enfonsades i carnosos. Premeu menys en arribar a les unions entre dits, on cal ser delicat per tal de proporcionar un viu benestar.

- Preneu una mà entre les dues del massatgista. Fem un moviment de dits com si l'estiguéssim aclarint sota l'aigua. Després, amb les dues mans, feu una forta pressió durant tres segons. Deixeu anar. Repetiu-ho deu vegades.

- Massatge als dits: Agafeu la mà oberta prenent un dit des de la punta, al costat de les ungles, amb tres dits (polze, índex i cor). Feu-los avançar com un cuc, removent els dits, pressionant, com si féssim massatge, fins a arribar a la base. És important pressionar sobre tot els costats dels dits.

- Agafeu la mà del pacient com fan els jugadors de bàsquet, ajuntant els palmells. Mentre el pacient manté la mà oberta, el massatgista tanca la seva i pressiona durant 2-3 segons. Afluixeu i torneu a fer-ho 4-5 cops.

- Estirament suau dels dits. Es fa amb tres o quatre dits del massatgista i sense fer gaire força. Cal alternar-ho amb altres tipus de massatges.

- El massatge del guant. Imagineu que voleu posar un guant a la mà. Descansem el braç sobre el colze, la mà alta, llavors el massatgista «posa el guant» fent-lo entrar dit per dit.

### **5.1.15 Esquena**

L'esquena, on tenim poca sensibilitat, necessita atenció. Estimular aquesta reduïda sensibilitat (el tacte el desenvolupem més sovint a altres zones del cos), pot ésser un important descobriment i una font de benestar.

Cal estar segurs que la persona que rep aquests massatges no pateix malformacions, desviament o cap problema vertebral. Si és així, cal consultar sempre prèviament un especialista.

#### **Massatges de relaxació**

Cal estar amb la màxima comoditat. Sempre ajaguts, amb l'esquena a l'aire. Més que mai no s'ha de portar pantalons ni roba que cobreixi la cintura. Cal pensar que bona part d'aquests massatges poden prolongar-se fins als malucs.

Si en altres massatges hem pogut prescindir d'olis o cremes que facilitin el desplaçament de les mans, aquí ens serà imprescindible aplicar un lubricant.

Tot massatge a l'esquena s'articula al voltant de l'eix vertical de la columna. La primera fase del massatge haurà d'ésser suau, com de preparació. Aconsellem el procés següent:

- Col.loqueu les dues mans a l'alçada de la regió lumbar (ronyons). Dits junts. Llisqueu suaument cap amunt, fins arribar al clatell i desvieu-vos llavors cap a les espatlles.

- La mà esquerra es col.loca al nivell dels ronyons. Obriu els dits índex i cor en forma de V. Cada dit se situa a un costat diferent de la columna. Pugeu suaument fins al clatell. No continueu més amunt, perquè no acostuma a ésser agradable.

- Intensifiquen el massatge junt a la columna, col.locant ara els polzes d'ambdues mans al costat de la columna. Premeu fortament, fent petits cercles amb els dits. Pugeu, recolzant-vos amb el pes del cos. Un cop hàgiu arribat al cap, baixeu suaument, amb les mans planes i obertes, fins a arribar als malucs.

- Tanqueu les mans. Treballen només els polzes, que descriuen traços que van en diagonal descendent des del centre cap als costats de l'esquena. Es fa molt lentament, tot seguint el traç de les costelles i pressionant en els espais que queden entre elles.

- Pessiguen fortament tota la pell de l'esquena. Agafeu-la primer a les espatlles. Premeu i deixeu anar diverses vegades. Baixeu als omòplats i repetiu l'acció. Feu-ho fins arribar a les cames. Pregunteu el grau d'intensitat que més agrada a qui rep el massatge.

- Feu una sèrie de palmades a tota l'esquena, repicant amb la mà buida. S'ha de fer com si fos un instrument de percussió, unes congues. Aquest exercici s'ha d'alternar amb d'altres més forts.

- Tocs de karate. Imaginem que hem de donar tocs de karate molt suaus amb els cantells de les mans. De la mateixa manera que un ganivet pica la carn a petits copets, les nostres mans repicaran sobre l'esquena, com si les estiguéssim estimulants. Insistiu-hi. Estova molt bé la musculatura.

- Vibracions d'esquena. Col.loqueu les mans planes sobre una zona de l'esquena, sense exercir pressió, només tocant una mica. Feu-les vibrar amb una tremolor constant durant uns segons.

- Natges: Si es vol fer un massatge que no sigui eròtic, cal insistir només en les zones exteriors de les nalgues. Podríem dir que són aquelles que es veuen a ull nu. El massatge més relaxant comença per la zona de les cames i puja, amb les mans planes, fins a la rabadilla (junt al coxis), insistint en el que podríem anomenar «racó de les injeccions».

- També podem fer «tocs de karate» a les natges.

- Amasseu la musculatura com si es tractés d'una massa de pa, tot pessigant i comprimint entre el polze i els altres dits, de forma rítmica i alternant les mans.

- Per finalitzar, podem fer el darrer procés de relaxació amb un suau aleteig de les mans per tota l'esquena. El dits teclegen suaument, tocant la pell només al final de cada teclejat. Són petits tocs, gairebé imperceptibles. Se'n diuen «passades neurocutànies».

Un cop acabat aquest massatge, és convenient deixar la persona en repòs, al mateix lloc, amb llum tènue, una mica de música lenta i instrumental, si es desitja, i coberta amb una tovallola o barnús.

Això consolida l'efecte beneficiós del massatge. La persona que rep el massatge es manté en un estat de flotació, sense adormir-se.

Vint minuts després, es pot aixecar, amb la sensació d'estrenar una musculatura i uns ossos nous.

### 5.1.15 Pit

El pit és una zona musculosa, sovint carregada per esforços, que té un tractament clarament diferenciat entre l'home i la dona.

En el cas de l'home calen massatges més esportius i vius i procurar no tocar mai els mugrons, donada la seva sensibilitat.

- Pessigaments suaus tot començant pel costat de les aixelles i finalitzant sobre l'esternon.

- Un altre exercici, consisteix a recórrer tot el pit fent petits cercles amb els dits polzes d'ambdues mans.

- Per acabar el pit de l'home, s'hi poden fer tecletejos suaus.

La dona necessita una actuació de refermament dels pits per tal d'evitar la seva flaccidesa. El pit de la dona té poca musculatura i molt de greix, per això decau fàcilment. Hi ha massatges que ajuden a enfortir-los.

Exercicis de massatge per a la dona:

- Mans planes i flàccides. Envolveu el pit, com si l'emboliquéssiu, tot passejant les mans per la seva perifèria, donant-li voltes. És un clar exercici de circulació de les mans.

- Poseu les dues mans juntes sota la gola. Prémer seguint la línia de l'esternon cap avall, fins a arribar al melic. Repetiu-ho unes quantes vegades.

- Malgrat que hi gent que per pudor no fan massatge directe als pits, s'hauria de fer. El millor massatge consisteix a cobrir els pits amb totes dues mans i fer suaument un moviment circular, tan ampli com sigui possible. Cal fer-lo tres vegades a la dreta i tres a l'esquerra.

### 5.1.16 Ventre

El ventre és la part més preocupant de l'estètica de les persones, donat que és on més fàcilment s'acumula el greix. Un altre problema és la flaccidesa muscular, o manca de força per absència de gimnàstica.

Fora d'aquests dos problemes, el ventre no presenta situacions especials. De tota manera, s'hi poden fer també massatges relaxants. Per a aquests massatges cal estirar-se de panxa enlaire, però també es poden fer asseguts

S'ha de procurar no tocar mai el melic, que és un centre d'alta sensibilitat.

- Col.loqueu les mans, planes, al costat de l'abdomen. La mà plana. Pugeu cap al melic, pressionant sense gaire força i alternant una mà i l'altra. Repetiu-ho unes vint vegades.

- Exercicis circulars. La mà plana recorre tot el ventre descrivint un ampli cercle que té com a centre el melic. Quan la mà arriba a la meitat del recorregut, l'altra mà comença de nou, seguint el mateix camí. Gireu en un sentit i en l'altre.

- Automassatge: Pessics petits i ràpids de tots els racons del ventre. Ajuden a desfer el greix i la cel.lulitis.

- «Petjades de cuc». Avanceu amb els deu dits de les dues mans com si fossin els peus d'un cuc; és a dir, atrapant una mica de carn amb els dits que van endavant i prement-la amb els dits de darrera. Un cop premuda, avanceu un xic més i repetiu l'operació, que s'ha de fer de pressa, amunt i avall pels diferents racons del ventre.

### **5.1.17 Cames**

Igual que l'esquena, les cames pateixen les conseqüències de la condició de bípede de l'home. Aguanten tot el pes i es troben allunyades del cor, per la qual cosa els resulta molt difícil rebre bé la sang. Aquest és l'origen dels trastorns circulatoris.

Les dones, a més a més, pateixen les conseqüències dels embarassos i de les sabates de moda, moltes vegades veritables aparells de tortura.

Massatges cap amunt:

- Friccioneu primer tota la cama amb un fregadís viu però lleuger.
- Col.loqueu les mans als turmells en posició paral·lela, l'una sobre l'altra, adaptant-se a la forma de les cames. Pugeu suaument fent una pressió. Afluïeu en passar pel genoll. En arribar dalt de la cama, separeu les mans. Baixeu i repetiu cinc vegades.
- Massatge del genoll: Es cobreix el genoll amb el palmell fent-lo rotar al voltant de la ròtula. Després, es baixen les mans als costats del genoll i es fa un moviment de fricció amunt i avall.
- Les cuixes són carneses i es poden treballar fent-hi pessigades i amassaments. Així, s'agafa amb les dues mans una mica de múscul i es prem i afluïxa harmoniosament, com desfent els músculs, tocant-los un per un. Pugeu i baixeu fins a estovar bé totes les cuixes.
- Des del genoll cap amunt, podem drenar les cuixes si les agafem amb les dues mans i pressionem amb els polzes empenyent la sang cap amunt, avançant les mans fins a arribar a la pelvis.
- Agafeu amb una mà el turmell, mentre que l'altra es col·loca sota el genoll. Es fa flexionar la cama, impulsant amb suavitat la cuixa contra el ventre. Quan la cama ja no avança més, atureu-vos. Fer-ho cinc vegades i descansau.
- Agafeu el peu i poseu-lo al ventre perquè descansi. Amb les mans amb molt d'oli o crema, s'agafen les cames al nivell del turmell i es puguen les mans pressionant la musculatura posterior. S'ha de fer ràpidament, de manera que quan una mà arribi darrere el genoll, l'altra ja comenci al turmell. Feu vint viatges ràpids, mentre tremola la musculatura.

### **5.1.18 Peus**

Els peus suporten tot el pes del cos. Tenen molt ossos i una gran resistència. Hi ha poca musculatura, però cal estovar-la. També cal activar la seva circulació sanguínia.

Moltes vegades cal un alleujament immediat, després d'un notable esforç. És el moment d'un bon massatge.

El primer consell és no començar un massatge de peus sense un bany curt d'aigua fresca que produirà el primer alleujament.

Un massatge freqüent evita mals de peus i fatigues repetides.

Procurareu no fer pessigolles. Per evitar-ho, premeu més fort. Les friccions massa lleugeres als peus són, a vegades, desagradables.

- El més aconsellable és començar amb un massatge circulatori: s'agafa el peu amb les dues mans i es fricciona amb energia, pujant des del taló fins als dits, amb una mà darrere l'altra, a ritme ràpid.

- Massatge a la planta dels peus. S'ha de fer amb la punta dels polzes descrivint petits cercles. S'ha de fer de manera lenta i minuciosa.

- A la part superior del peu: torneu a utilitzar els polzes. No deixeu ni un sol racó sense amassar. Feu-ho amb moviments rotatoris, marcant cada os i cada racó. Els altres dits, que queden a la planta del peu, poden moure's i completar el massatge.

- Separeu dit per dit del peu amb el polze i l'índex de la mà dreta. Heu de recórrer tots els racons.

- Compressió dels peus: agafeu un peu i després l'altre amb les dues mans de forma que els polzes quedin amunt i la resta dels dits a la planta. Oprimiu el conjunt, fent que després els palmells llisquin lentament cap als costats del peu. Feu-ho cinc vegades.

- Agafeu de nou cada dit amb tots els dits d'una mà i feu-li una carícia suau cap a fora mentre la mà fa un gir en tirabuixó fins a perdre el contacte amb el dit. Feu-ho tres vegades.

- Feu un «entrepà» amb el peu. El pa són les vostres mans ben planes i el peu queda al mig. Pressioneu deu segons i afluixeu.

## 5.2 LA RELAXACIÓ

La relaxació és una tècnica molt senzilla, però també molt desconeguda per la major part de nosaltres. Els seus efectes són altament beneficiosos perquè permeten d'equilibrar el nostre organisme i fer-li retrobar la seva més intensa harmonia. Un cos en harmonia és un cos que funciona molt millor i, per tant, s'allunyen més ràpidament no solament les fatigues, sinó també les malalties.

Relaxar-se no és descansar. Podríem descansar en tensió, la qual cosa significa desapropiar moltes possibilitats de recuperació. El descans, a més a més, pot ésser només mental o físic, mentre que la relaxació és al mateix temps mental i física: ens buidem, deixem que cada membre i cada part del nostre cos retrobi les funcions originals i també aprofundim la respiració i reduïm la pressió sanguínia, factors beneficiosos per a la salut.

Relaxar-se tampoc és meditar. Ni quedar paralytitzat una llarga estona. És molt més senzill: és deixar-se anar, deixar fer al cos, alliberar-se.

### 5.2.1 Àrees de tensió

Cal, primer, saber on concentrem la tensió al nostre cos. Cadascú té les seves zones. Cal identificar-les primer. La millor manera és preguntar-se com sentim cadascuna de les parts del cos. Si ens fa mal, si la tenim rígida, freda o calenta. Hem d'esbrinar si el que ens passa en un cantó del cos, es repeteix a l'altre. Aquest recorregut mental pel nostre cos es pot fer estirant-nos d'esquena terra. Relaxem els braços i les cames i girem les mans fins a tenir els palmells mirant al cel. Llavors, cal tancar els ulls i aprofundir la respiració. Respirarem lentament pel nas i deixem anar l'aire per la boca, durant un minut.



Analitzem el cos, des de la punta dels peus fins a arribar al cap. Dit per dit, centímetre per centímetre. Sense presses. En un quart d'hora haurem fet tot el recorregut.

Un cop acabat, deixem passar dos minuts sense fer res. No hem de pensar, hem de deixar-nos flotar. Després, aixecar-nos. Haurem comprovat les àrees més necessitades de distensió i harmonia. També ens podrem preguntar per què algunes parts del cos estan tenses. Segurament descobrirem que mantenim postures incorrectes o calcem unes sabates incòmodes. Res més senzill que eliminar l'origen d'aquests problemes.

### **5.2.2 Formes naturals de relaxació**

L'home realitza sovint formes de relaxació sense ésser-ne gaire conscient. Moltes vegades es tracta d'hàbits o rituals apresos i forjats a còpia d'anys. Per exemple, la música clàssica; es tracta d'una música que té un poder d'inhibició important, ens permet una relaxació considerable i la respiració es torna pausada, metòdica i repetitiva.

Una altra forma és la repetició d'imatges, principi de molts processos d'hipnosi. Com és sabut, a la hipnosi s'arriba per la buidor de la ment de l'hipnotitzat. També tenim tendència a tancar-nos en una habitació a les fosques i estirar-nos al llit quan tenim mal de cap. Ho fem per tal d'alleugerir els nostres pensaments. Estem fent relaxació.

Les hamaques i els balancins repeteixen moviments relaxants que ens asserenen. També la visió del mar, amb el seu zim-zam d'onades, genera una sensació relaxant.

Com podem veure, es tracta de repetir els moviments suaus, rítmics i harmoniosos amb els quals, instintivament, acomodem la nostra respiració i, fins i tot, el batec del cor.

### **5.2.3 Quan ens cal fer relaxació.**

La resposta és ben senzilla: sempre que estiguem cansats o en tensió. El problema és que moltes vegades no sabem veure que estem en tensió. Hi ha, però, signes externs que ens avisen d'aquests estats de contracció, d'estrés.

Entre els signes físics figuren:

- Rosegar-se les ungles.
- Serrar els maxil·lars
- Tamborejar amb el dits
- Jugar amb els dits amb papers, cigarretes, etc.
- Tocar-se diferents parts del cos: els cabells, les ungles, etc.
- Tics nerviosos amb els peus i les cames.

Malalties relacionades amb la tensió:

- Mal de cap, migranyes.
- Asma
- Mal d'esquena
- Trastorns de l'aparell digestiu
- Contractures musculars

Alteracions del comportament:

- Canvis d'humor
- Agressivitat
- Insomni
- Depressió
- Frustració
- Irritabilitat
- Angoixa
- Parlar massa ràpidament

#### **5.2.4 La relaxació i el relax**

Aquests dos conceptes sovint són confosos per la gent. En realitat volen dir exactament el mateix. El que passa, és que a la paraula relax se li han donat unes connotacions més vulgars, com ara: massatge eròtic, no fer res, gandulejar, etc.

No s'ha de confondre tampoc la relaxació amb el nihilisme, que en la seva expressió més popular vol dir «passotisme», és dir, ésser indiferent, tirar-s'ho tot a l'esquena. Els francesos en diuen «monfutisme», paraula prou clara. Una cosa és desconectar un estona el nostre cervell i una altra és adoptar una actitud insolidària a la vida.

#### **5.2.5 On relaxar-se**

En realitat podríem relaxar-nos a qualsevol indret. Però una bona sessió de relaxació només la podem fer envoltats de les següents circumstàncies:

- Una habitació càlida, seca, silenciosa i amb decoració serena.
- Un llit dur, amb un coixí poc gruixut.
- Música molt suau, instrumental. La més adequada són temes melòdics de música clàssica o els editats especialment per a la relaxació.
- Roba lleugera. Que res no pesi sobre nosaltres.
- Soledat.

També podem fer-ho trencant la jornada de treball amb una pausa de deu minuts. Cal estar sols, sobre la mateixa cadira de treball (si es possible, recolzant l'esquena) i amb una llum suau.

També ho podem fer en un transport públic, en aquests moments morts del dia. Cal tancar els ulls, prescindir del que ens envolta i iniciar els exercicis de relaxació que hem practicat al curs.

#### **5.2.6 Tècniques respiratòries.**

Sense una respiració adequada no hi ha relaxació. La relaxació permet obtenir nivells de consum d'oxigen molt més baixos, una respiració més lenta, polsacions amb un ritme més baix i, si són persones amb tensió alta, una disminució d'aquesta tensió.

Cal tenir present que respirar ens aporta la quantitat necessària d'oxigen i, per tant, condiona tot el funcionament dels nostre cos. El ritme de la respiració marca el ritme de funcionament de tot el cos.

Una respiració ràpida només és útil quan fem exercici. La respiració lenta s'assimila amb un estat de repòs. Respirar pausadament estimula el descans. Per tant, per assolir una relaxació, hem de respirar pausadament.

La primera cosa que ens cal és tenir aire pur al voltant, sense fums ni contaminació.

La segona, una postura i una actitud que faciliti respirar còmodament: vestits que no oprimeixin, nas lliure i coll recte.

La tercera, saber fer un seguit d'exercicis que descriurem a continuació:

- Cal concentrar-se en l'abdomen. El moviment del diafragma és el que marca el ritme de la respiració. El diafragma (membrana que separa els pulmons del ventre) actua com una manxa de forja. Veurem de seguida que quan inspirem, l'estómac s'infla i la part inferior de la caixa toràctica s'expandeix.

- Premeu un costat del nas i inspireu per l'altre, lentament. Conteniu la respiració. Deixeu anar l'aire suaument, sense forçar res. Repetiu quatre cops aquest exercici.

- Posats dempeus, inspireu durant quatre segons pel nas. Deixeu anar de cop tot l'aire, bufant fort i deixant anar tot el cos cap endavant, afluixant la musculatura i arraulint-vos fins a tocar el terra. Compteu cinc segons, sense respirar, i recupereu la verticalitat per tal de començar de nou. Repetiu-ho quatre vegades.

- Exercici molt apropiat per a dones: dempeus, inspireu aixecant les espatlles. Deixeu anar tota la musculatura de les espatlles i braços quan surt l'aire.

- L'exercici més complet i primordial: estirats cap per amunt, respireu molt lentament. Al expirar, relaxeu tota la musculatura, acompanyant l'aire que surt. Cada vegada estarem més relaxats i respirarem més eficaçment.

Cal tenir en compte diversos aspectes d'aquests exercicis previs:

- Hem de pensar com respirem. Cal fer-ho el millor possible i fins a convertir en un hàbit aquests sistemes de respiració.

- No ens hem d'inflar com una pilota de futbol. Hem de fer-ho profundament, lenta, silenciosa i còmoda.

- Cal gaudir del que fem, sentir-nos feliços, tranquils. Notarem que l'organisme està actiu, buscant el seu equilibri. El fetge començarà a funcionar millor; la musculatura es descarregarà amb certa rapidesa i el cor començarà a reposar-se. La sang correrà més enriquidorament. Així començarem a relaxar-nos.

### **5.2.7 Exercicis de relaxació**

La relaxació és bàsicament un exercici en el qual cada persona ha de trobar el seu propi estil de fer les coses.

Sugerirem diverses tècniques, però el més important no és tant aplicar-les rigurosament, sinó explorar-les per tal de trobar la millor fórmula de benestar mentre la realitzem.

Sabrem, que estem trobant una plena eficàcia relaxatòria quan:

- Sentim una circulació intensa de la sang per tot el cos
- Notem que no hi ha cap part del nostre cos en tensió
- Definitivament hem deixat de pensar en les coses habituals i ens abandonem a no pensar..

El primer exercici purament de relaxació consisteix en:

- Estirats, amb els ulls oberts i sense fixar la vista en cap lloc, abandonada, iniciem un control de tota la musculatura.

- Afluïxem tota la musculatura. Si cal, moure'm una mica els braços o cames, intentant deslliurar-nos de qualsevol contracció.
- Concentrem-nos en la punta dels peus. Els dits, primer. Belluguem-los suaument, fins que flotin. Cap contracció. Notarem que la sang flueix i provoca una sensació agradable de formigueig. Aquest és el senyal que hem assolit amb èxit el primer pas. Cal concentrar-se primer en un dit, després en l'altre, etcètera.
- Arriba l'hora del turmell. Girem-los suaument, amb indolència, buscant el punt perfecte en què es trobaran millor, lliures de tot, sense pressió. Hi notarem una espècie d'escalfor.
- En aquest moment, podem pujar a les cames. El tendó d'aquil·les, primer. Després, el panxell o tou de la cama (ventre de la cama) on hi ha els múscols bessons. No és senzill deslliurar-los de la tensió. Trobarem una certa incomoditat, dificultat a trobar el punt òptim. Bon senyal. Quan arribem a aquesta situació, vol dir que ja sabem distingir el que és relaxació del que no és.
- Pujarem, aleshores, als braços. Primer els dits de les mans. Un moviment suau, a la recerca del «punt de flotació». Un formigueig ens avisarà.
- Pugem fins a les espatlles. Sempre amb moviments suaus que alliberin tendons i múscles.
- Comencem ara a fixar-nos en la respiració. Ha d'ésser lenta, profunda i natural. Res s'ha de forçar. Notem com l'aire ens entra als pulmons. Sentim el seu soroll. Tot això ens produeix un benestar. Ja entrem en plena fase de relaxació.
- Ara toca el torn a l'esquena. Cal moure les espatlles. Si tenim una picor en algun punt, no ens n'hem de preocupar, sinó treure-la amb moviment tranquils. Podem gratar-nos sense pressa i tornar a les posicions inicials.
- Continuarem ara pel coll. En moure'l, notarem possiblement que les vèrtebres cruixen. És normal, sobretot a partir dels trenta-cinc anys. No té cap importància. Girarem el coll a una banda i l'altra amb moviments circulars. És molt important aquesta fase, perquè si les vèrtebres no reben cap pressió de la musculatura del coll, se separaran al màxim i deixaran passar una bona quantitat de rec sanguini al cap.
- Arriba l'hora del cap. Hem de notar com ens pesen les parpelles, com entra l'aire pel nas i aquest es dilata; com la llengua troba repòs. Ens pot arribar a passar que sentim les bategades del cor, el pols, a les orelles. Això és el millor que ens podria passar.
- Arribat aquest moment, ens trobem en el punt òptim de relaxació. Ara toca estar així durant una llarga estona. No pensem en l'hora o el temps que portem, ni en res. La música ens ajudarà a flotar, a mantenir la nostra desconexió amb la quotidianitat.
- En aquests moments, el fetge comenta a trobar-se molt més bé, els budells es mouen al seu gust, cosa ben natural i necessària, i tot l'organisme funciona amb la perfecció que sempre caldria. El cos s'oxigena, es recupera a gran velocitat i trobem l'equilibri intern.
- La sensació de perfecta relaxació és clara: ens envaeix un gran benestar.
- Veurem que no tenim tendència a adormir-nos i, si la tenim, hem de procurar no dormir i fruir d'aquests moments. En tot cas, si la relaxació la fem de nit, al cap d'una estona podem decidir entrar en el somni, cosa que farem amb gran placidesa i suavitat. Dormirem perfectament i probablement no ens mourem d'aquesta posició en tota la nit.

- Si no ens adormim, quan creguéssim que ja ha passat prou estona, ens aixecarem sense presses, farem petits exercicis estimulants, com si balléssim a càmera lenta. Una bona dutxa, sense presses, pot ésser el complement perfecte.

- Tots aquests exercicis poden durar entre vint minuts i mitja hora.

### **5.2.8 Altres tipus de relaxació**

#### **5.2.8.1 Relaxació ràpida:**

- Asseguts, girem les espatlles com si féssim cercles, set o deu vegades.
- Deixem caure els braços fent-los tremolar, fins a sentir que cauen com els d'un titella al qual han tallat els fils.
- Girem el cap fent cercles com si estiguéssim seguint amb la mirada un ocell que fa rodones al cel.
- Ens recolzem cap enrera, i que la cadira o butaca ens agafi bé l'esquena.
- Respirarem a fons i no pensem en res.
- Quedem-nos així cinc minuts, o menys, i reprenem la nostra activitat normal, però tractant de fer-ho amb un ritme «melòdic» i harmoniós, perquè sinò, haurà estat inútil fer la relaxació.

#### **5.2.8.2 Relaxació de coll**

Sovint tenim el coll molt tens i carregat per la tensió, perquè hem escrit molta estona al ordinador o per una activitat de càrrega sostinguda.

Cal recuperar el to muscular i evitar que ens arribi la migranya. Aquestes migranyes són les que no es curen amb cap pastilla, només recuperant la tonicitat muscular i, en conseqüència, la circulació cerebral que, quan és defectuosa, genera aquesta mena de mal de cap.

- Poseu-vos la mà dreta a l'espatlla esquerra. Passeu la mà des del coll a la punta de l'espatlla, tot palpant la musculatura. Busqueu els punts que estiguin durs i pressioneu-los suaument tot respirant a fons.
- Canvieu de mà i espatlla
- Moveu el cap amunt i avall, sense forçar-lo. Atureu-vos. Respirau a fons. Gireu-lo de dreta a esquerra i a l'inrevés. No perdeu el ritme de la respiració.
- Feu girar les espatlles amb moviments giratoris

#### **5.2.8.3 Relaxació després de l'activitat física**

Després de fer exercici, cal posar els músculs a to. Per a això podem fer diverses coses:

a) Petites interrupcions per fer moviments breus: sacsejar els braços i deixar-los anar com si fóssim titelles

b) Inspirar fort en una pausa de dos-tres segons, mentre aixequem les espatlles i les deixem anar tres o quatre vegades.

c) Donar petits saltets, amb una i una altra cama, fent que la cama que no salti es sacsegi distesa en el moment que som a l'aire. Això s'aconsegueix amb una mica de pràctica. Aquest exercici el fan molt els futbolistes en sortir al camp, abans de començar un partit. Fixeu-vos'hi. També el fan els tennistes abans de la sacada.

d) Asseguts, feu bellugar les cames, amb oscil·lacions que alliberin el tou de la cama. Aquest exercici el fan molt els tennistes quan descansen entre joc i joc.

e) Això mateix es pot fer, amb més eficàcia, si estem estirats, panxa enlaire. Belluguem les cames i les fem tremolar. Hem de comprovar que el tou de les cames oscil·la flux i es descarrega de tensió.

#### **5.2.8.4 Al despatx**

Es pot fer allò que s'anomena «nina de drap»; és a dir, imitar una nina de drap, inanimada, que cau sobre si mateixa. Cal seure i fer rodar el cos cap avall.

Recolzem la barbata sobre el pit. Deixem que el tors segueixi el moviment, vèrtebra a vèrtebra fins que el cap quedi com penjat entre les cames.

Feu el mateix, deixant que el cap i els braços tirin cap enrera.

Alliberament del coll i les espatlles amb moviments giratoris.

Estirament dels braços pel damunt del cap, agafant-se les mans.

#### **5.2.8.5 En una reunió**

Si la reunió és molt llarga i tensa, cal recuperar la frescor del cap i mantenir-se en bona forma, perquè estem pràcticament en un combat que «guanya» el que està en millor forma. Hi ha tantes coses que depenen d'una reunió i no ens preocupem d'estar en forma!

La relaxació en una reunió no ha d'ésser notada pels altres. Cal ésser discrets. És la nostra arma.

- Recolzeu els braços sobre la taula. L'esquena ben dreta. Les cames, còmodes. Deixeu-vos anar. Deixeu que els altres parlin.
- Es deixen caure les espatlles.
- Cal respirar sense ostentació. Molt suaument i lenta. No profundament, sinó lentament. Notarem que l'abdomen s'afluixa.
- Feu-ho durant un minut i continuar la reunió.

Una altra solució és aprofitar un «break» o pausa-cafè. En aquest cas, cal fer:

- Mirar per una finestra a l'exterior.
- No pensar en res
- Respirar profundament
- No prendre ni cafè, ni te ni alcohol.

### 5.2.8.5 Durant el bany

El bany és, en si mateix, tot un exercici de relaxació. El millor és a la nit. Un bany de matí pot generar hipotensió i ens pot deixar apàtics. Pel matí, la dutxa és estimulants.

Un cop a la banyera, afluxem tots els músculs del cos. Quedeu-vos quiets i en flotació. No sobrepassu els quinze minuts, perquè l'aigua calenta ens pot generar una excessiva flaccidesa muscular.

Després del bany, una dutxa lleugerament més freda.

### 5.2.9 Aprendre a relaxar-se

*Hi ha moltes tècniques emprades per treballar la relaxació, aquesta es una:*

#### Exercici de relaxació muscular.

La va dissenyar El Dr. E. Jacobson en 1.929.

Consisteix en: Divideix els músculs del teu cos en grups, a continuació, relaxa's gradualment. Primer els relaxem tensant-los i després afluixant-los progressivament.

#### Instruccions per practicar l' exercici de relaxació muscular progressiva:

##### El lloc:

- Busca un lloc tranquil i apartat. Preferiblement a casa teva, en el teu lloc favorit per descansar.
- Si és possible tanca la porta , i assegurat de que hi seràs sol-la i aïllada.
- Si tens telèfon en aquest lloc desconnecta'l.
- El grau i to de la llum ha de ser fosc, amb penombra sense arribar a la obscuritat total.
- Si és possible controla la temperatura de l' habitació, no ha de ser freda ni calenta en excès.
- Sorolls, llum, temperatures son estimulants sensorials que et poden distraure. Per això si t' es possible eliminal's o si més no redueix-los.
- Si no estàs sol a casa demana que baixin el volum perquè vols descansar una estona. També digues que si et truquen per telèfon o a la porta diguin que no estàs disponible en aquell moment.

##### Posició del cos

- La posició ideal del cos es panxa en l' aire (supino), amb els peus i les cames junts, però sense tocar-se. Igualment, les mans i els braços han d' estar junt al cos però sense tocar-lo
- Si no tenim la possibilitat d' estar en posició supina, poden seure en un butaca amb respaldó per reposar el cap. Les mans i braços descansen sobre els braços del butaca o sobre les cuixes, en posició de mans obertes.
- Mentrestant fas la relaxació t' has de mantenir amb els ulls tancats en posició de son.
- Els llavis tancats suaument, evitant que les dents es toquin, menys quan exhales l' aire.
- Procura alliberar el teu cos de lligams imposats per el vestit o joies personals. (mitjons, cinturons, roba interior, monyos. Arracades, ulleres,) Tot allò que t' oprimeix el cos ha de quedar fluix).

Ambientació musical:

- Hi ha persones que els hi agrada o ajuda certs tipus de música (clàssica, sacra, oriental, etc.) per relaxar-se o meditar. Però no es un medi imprescindible per practicar la relaxació..

**Procés de la relaxació muscular progressiva**

- Adopta una postura confortable i relaxat. Tanca la teva mà estrenyent-la fortament el puny. Dóna't compte de la tensió que voluntàriament poses en aquesta part del teu cos. Ara relaxa el teu puny obrint lenta i totalment la mà. ¿ ¿ sents el contrast meravellós entre tensió i relaxació ?. Pren una respiració profunda. Exhala lentament.

\*Fes el mateix exercici amb la mà esquerra. Pren una respiració profunda. Exhala lentament. Comences a sentir calor i formigueig en les teves mans i braços. És bona senyal, t'has estàs relaxant.

- Passa ara la teva atenció al teu cap. Obre la boca tant com puguis, ( una a gran). Nota la tensió muscular que fas en aquesta part del teu rostre. Ara torna la boca al seu lloc tancada. Els llavis junts, però les dents sense tocar-se. Pren una respiració profunda. Exhala lentament.
- Concentrat ara en la mandíbula. Oprimeix-la fortament com si volguessis mossegar amb tota la seva força. Sents la tensió que fas sobre el paladar. Ara relaxa la teva llengua. Pren una respiració profunda. Exhala lentament.
- Oprimeix ara la teva llengua contra el paladar. De menor a màxima pressió. ¿ sents la tensió que fas sobre el teu paladar ? Ara relaxa la llengua. Fes una respiració profunda. Exhala lentament.
- Tanca ara els teus ulls fortament com si volguessis protegir-te d'una llum potent que et dona al front. Relaxa ara els teus ulls. Pren una respiració profunda. Exhala lentament.
- Tensa ara els músculs frontals. Relaxals. Fes una respiració profunda. Exhala lentament.
- Imagina ara el teu rostre com una nou arrugada. Tracta de posar el teu rostre de la mateixa manera, tot arrugat. Relaxa ara el teu rostre. Sentiràs una sensació de escalfor i pesadesa agradables. Respira profundament i exhala lentament.
- Oprimeix ara el teu coll i nuca contra el coixí o el respaldo de la butaca o sofà. ¿ sents la tensió que poses a aquesta part del teu cos?. Ara relaxa'ls. Has de notar que la tensió que has acumulat en aquest lloc se'n va com el fum. Pren una respiració profunda i després exhala lentament.
- Posa ara l'atenció sobre el teu abdomen. Tensa'l tot com si volguessis protegir-lo d'un cop de puny. ¿ Sents la tensió que poses al teu abdomen. Ara deixa'l, relaxa'l i dóna't compte del contrast entre tensió i relaxació. Pren aire profundament i treu-lo lentament.
- Seguidament oprimeix l'abdomen endins com si volguessis ajuntar les dues parets del mateix. Relaxa'l ara. Respira profundament i després exhala lentament.
- Ara tensiona la teva pelvis concentrant la teva atenció en els genitals. ¿ Sents la tensió que poses sobre ells? . Ara relaxa'ls. Respira profundament. Exhala lentament.



- Tensiona tant com pugui ara les cuixes i natges. Relaxa'ls. Nota el contrast entre tensió i relaxació. Respira i exhala lentament.
- Posa ara la atenció sobre el teu peu i cama dreta. Tensa'ls. ¡ més encara!. Nota aquesta tensió. Ara relaxa'ls. Respira i exhala lentament.
- Ara ens quedarem quiets i relaxats durant 5 minuts. Procurarem no pensar en res. ens hem de notar lleugers tot el cos.
- Ara obrirem lentament els ulls. Ens incorporarem com quan ens llevem del llit i de dormir. Ens estirem. Tornem sense brusquedats a la rutina diària.



**DOCENTS: FACTORS DE RISC A LA FEINA**

## 6.- DOCENTS: FACTORS DE RISC A LA FEINA

### Introducció:

La intervenció preventiva davant al risc de lesió musculoesquelètica a la feina es avui un repte al nostre país i la resta d' Europa, A l'actualitat els estudis d' investigació sobre el tema demostren la importància i el ressò que tenen a nivell social. Bàsicament aquestes lesions no causen la mort, però fan que la teva vida sigui un continu calvari de dolor i a la vegada provocador d' absentisme a la feina, provocant pèrdues de salut i econòmiques.

Què vol dir doncs “prevenció”?, vol dir actuar a molts i diferents nivells de la societat treballadora , parlarem d' una prevenció del risc per a la salut provocats per una feina de vegades monòtona i repetitiva, provocadora fonamentalment de trastorns musculoesquelètics d' esquena i membres superiors i el més important estrès laboral.

L' estrès laboral es el de més incidència dintre de la tasca del docent, i en aquest àmbit donarem més rellevància donat el punt que tractem “la prevenció de riscos laboral a la feina” .

No volem deixar de costat la informació necessària sobre temes tant actuals com l'ergonomia, higiene postural tant en sedestació com bipedestació, càrregues, sedentarisme etc., i pautes preventives.

### 6.1.- L' ESTRÈS

#### 6.1.1 ¿ Qué és l' estrés ?

L'estrès es tota una serie de mecanismes inespecífics que s' activen a l' organisme quan necessitem adaptar-nos al nostre entorn, si el rendiment es superior al normal, també apareix quan la pressió de l' entorn ens tensiona per manca d' una resposta adient. A vegades ens autoproduïm l' estrés de caire negatiu i pesimista de veure la vida. Afecta a la salut física i o mental. Es perjudicial per les persones, la familia, la societat, les empreses...

Una dosis d' estrés es necessari per funcionar bé (SGA), però massa estrés pot arribar a ser malaltís.

L' estrès laboral va en funció del que se li demana psicològicament al treball i el nivell de control sobre aquestes exigències, per tant això determinarà el que suposa per al treballador, i que normalment son de caire psicològic:

- Ritme
- Nivell d' atenció
- Concentració
- Responsabilitat
- Èxit

També exigències de caire físic:

- Esforç físic

- Postures típiques de la feina
- Romandre diverses hores en bipedestació
- Transport de material divers

El docent ha de tenir recursos per fer front a aquestes demandes de la feina, tant a seu nivell de formació i habilitats com un grau important d' autonomia i de participació en la presa de decisions sobre aquells elements que afecten al seu lloc de treball.

La ocupació del docent demana un alt control i a la vegada una alta demanda de recursos. L'estrès a la feina el podríem entendre com un problema d'organització: Treball estressant i treballador estressat.

En un altre dimensió trobaríem la manca d'apoi social a dins de la feina entre companys, creant una alta tensió sobre l'individu, la tensió baixaria si es té aquest apoi social a la feina, que surt de dos components bàsics: recolzament entre companys/nyes i els caps de direcció.

La tensió laboral neix quan les exigències de la feina son altes i baix el rendiment o aprofitament.

Moltes formes d'estrès són causades simplement per tenir moltes feines a fer, freqüentment sense suficients recursos, així com la pressió de tenir els alumnes al voltant, sentinse observat en tots i cada un dels moviments que fan, controlant totes i cada una de les situacions que es generen, i que a vegades s'escapen provocant frustració i ansietat.

La manca d'esforç = recompensa explicaria l'estrès laboral del docent a la actualitat, precarietat, canvis ocupacional forçats, pèrdua contant del valor del salari, manca d'expectativa de promoció i la inconsistència de l'estatus.

Fora bo que la recompensa a llarg plaç es puguesin determinar per tres factors:

L'estima: Respecte, reconeixem a la nostra feina, apoi adequat entre companys. En según lloc L'estatus: estabilitat a la feina, perspectives de promoció absència de canvis no desitjats, y el salari.

### **6.1.2 EFECTES SOBRE LA SALUT**

La relació entre factors d'estrès i trastorns de la salut està sòlidament documentada, hi ha una relació implícita entre tensió laboral i malalties cardiovasculars, també hi ha una relació directa entre estrès i absentisme a la feina per motius de salut: Malaties respiratòries (per exès de tabac) trastorns d'origen psicològic i psiquiàtrics, el mal d'esquena, i trastorns musculoesquelètics entre d'altres.

La dona doblement treballadora (a la feina i a casa), es encara més determinant, la seva salut més difícil mantenirla, ja que hem de afegir-li factor estresants extralaborals, hi tenen a veure: el nombre de fills, i el nivell de repartiment de tasques típiques de casa (la compra, la neteja, etc...)

Hi ha una clara relació entre tensió i estrès laboral i el desenvolupament de la personalitat del treballador, una evident relació o associació entre l'hàbit i consum de tabac, drogues, alcohol, etc...

També hi ha una relació entre treballs passius, rutinaris o més sedentaris amb probabilitat de ser passius també a les hores de lleure, i els treballadors de feines més actives a la vegada practiquen exercici físic. Per tant hi ha una interacció/aprenentatge entre feina i vida personal.

Aquets mecanismes expliquen la relació entre l'estrès i el factor de risc de mal d'esquena, ja que aquest propicia contractures musculars (degut a la tensió), que a més de ser doloroses, comprimeixen estructures nervioses i vasculars, i que per tant poden apareixer lesions nervioses i cardiovasculars importants, sobre tot a les extremitats superiors.

Per acabar aquets estudis demostren que no tan sols es important l'aspecte ergonòmic dels llocs de treball, sino que també son d'igual importancia els aspectes psicosocials, per previndre adequadament.

### **6.1.3 ALGUNS EFECTES QUE TÉ SOBRE EL COS**

- Augmenta la producció de certes hormones. ( Adrenalina,, hidrocortisona...). Aquestes provoquen canvis significatius a les pulsacions, la tensió sanguínea, el metabolisme.
- Torna irritable a les persones i això afecta a la seva qualitat de vida.
- S'altera la producció de suor per refrescar el nostre cos.
- Si es pateix habitualment produeix dolències cardíaques, hipertensió i el risc de trastorns psicològics.
- La medicació que habitualment es pren com sedants a llarg plaç creen adicció, i efectes secundaris com la falta de concentració, dolenta coordinació i marejos, además de que els sedants no curen l'estrés, ya que no afecten a les causes que el provoquen.
- Continuadament acaba desenbocant depressió.
- Pot arribar a destruir la teva familia.

### **6.1.4 RECONEIX ELS SINTOMES:**

#### ***Indicis físics***

Els mes greus son la tensió alta o les dolències cardíaques. Però hi ha d'altres que poden fer a arribar a patir el primers: Insomni, sensació constant de fatiga, mal de cap, erupcions cutànies, problemes digestius, úlceres, colitis, manca de gana, estats de buïllimia i rampes. Molts d'ells apareixen després d'una secuencia estresant. A vegades l'organisme reacciona d' immediat i provoca de cop nàusees, ofegaments, sequetat de boca. No obstant cal saber que tots aquets factors poden estar provocats per altres problemes i hem d'evitar arribar a conclusions apresurades.

#### **Indicis emocionals:**

Els sintomes de l'estrés son generalment irritabilitat general, atact aguds d'ansietat, depressió, libido baixa, pèrdua del sentit de l'humor e incapacitat per a concentra-se a les feines sencilles i rutinaries. La clau en aquest cas es descobrir-te les respostes no habituals i els canvis de conducta: Els indicis més comuns son:

- Tornar-te innecesariament emotiu o agressiu en situacions de tensió.
- Pèrdua d'interès per l'aspecte personal, per els demás. Per les activitats socials i sobre tot per aquelles que avans disfrutaves: esports, cinèma, etc...
- Poca concentració, mala memoria, e incapacitat de prendre decisions.
- Tristessa, sentiment de culpa, fatiga, apatia i la sensació d'impotencia o fracàs.

- Pèrdua de confiança en la pròpia capacitat, que sols estar associada a manca d'autoestima.

### 6.1.5 IDENTIFICA ELS TEUS SENYALS D' ESTRÈS

FISIQUES	EMOCIONALS	CONDUCTUALS
Mals de cap	Depressió	Abús de l' alcohol
Úlceres	Irritabilitat	Joc compulsiu
Hipertensió arterial	Ansietat	Aïllament
Tensió muscular	Impaciència	Plors
Impotència	Frustració	Oblidar coses
Fatiga	Soledat	Absentisme
Insomni		
Altres _____	_____	_____

### 6.1.6 BURNOUT: O la síndrome de sentir-se cremat

Síndrome que es manifesta per:

#### Esgotament emocional:

- Reducció dels recursos emocionals.
- Sentiments de que no tenim res a oferir al altres.
- Mengades de "coco" i malestar físic.

#### Despersonalització:

Actitud negativa , també insensibilitat cap aquells que adeçada la nostra feina, i cap el nostres companys.

Es manifesta també per un aïllament, utilització d' etiquetes despectives, i sovint culpabilitzar als altres del fracàs.

#### Disminució en el rendiment:

Se sol tenir la percepció de que obtenir resultats positius a la feina es una fita impossible, sovint es sent sentiments de fracàs i baixa autoestima., també es té una actitud defensiva aparentant gran interès i dedicació de cara a la galeria.

### 6.1.7 PAUTES PER RESOLDRE I ABORDAR L' ESTRÈS

#### POSIBLES MESURES

- Un programa per augmentar la consciència de tots els treballadors del que suposa l'estrès a la feina:
  - Que ajudi als treballadors veure el seu propi estrès i els dels col·legues.
  - Un sistema per controlar l' absentisme.
  - Assessorament individual.
  - Mesures per evitar l' estrès que millori la satisfacció dels treballadors a llarg termini, com proporcionar instal·lacions esportives, horaris flexibles, etc..

- Proporcionar teràpies gratuïtes i confidencials als treballadors amb problemes personals.

L'estrès el podem controlar parcialment si ens entrenem per fer-ho:

A nivell individual:

- Pensament positiu i clar
- Rebre i donar recolzament entre els companys.
- Fer activitat física per millorar la nostra salut.
- Fer relaxació

Actualment la llei de prevenció de riscos laborals determina aquestes pautes, però a vegades l'estrès es difícil d'entendre, i no afecta d'igual manera a tothom, aquí hi posem alguns principis aplicables a persones molt diversa, però de segur que tu hi podries afegir-ne algun també:

- Si veus que tens massa feina, del·lega al menys una.
- Apren dels que no pateixen estrès.
- No treballis sempre fins tard i els caps de setmana..
- Si pateixes sovint mals de cap, o insomni, consulta el teu metge.
- Pren nota d'allò que t'ajuda a relaxar-te.
- Fes cas dels missatges que envia el teu cos.
- Anota els dies que et sents molt estresat.
- Pregunta't si els demés consideren estresant treballar amb tu!
- Planifica el dia i desconnecta durant el desplaçament.
- Durant la setmana intenta que un parell d'hores siguin no més per tu, lluny de la feina, i la família.
- Intenta preveure els canvis recicla-te constantment.
- Adopta nous conceptes no més si et són útils no per que siguin moda.
- Apren mica en mica les noves tecnologies, augmentarà la teva confiança.
- Mai es tard per aprendre informàtica.
- Procura que les teves relacions amb els companys siguin de respecte i tolerància.
- Guarda per tu les opinions negatives dels teus col·legues.
- Pensa que l'altra persona és important.
- Empatia: Posa't en el lloc d l'altre, els seus actes i creences tenen sentit per ella.
- Sigues autèntic, confia en la teva imatge.
- Mantén la paraula.
- Obra't als altres.
- Fes-te un equilibri interior:

### 6.1.8 MESUREM L' ESTRÈS

#### Exercici 1

#### **FEM UN TEST**

1.	Se't fa difícil llevar-te pels matins mes del et suposava fa un any?.	SI	NO
2.	Estàs massa pendent del rellotge últimament?	SI	NO
3.	Sents que sempre fas les mateixes coses?	SI	NO
4.	Penses que no se't valora el suficient a la teva feina Tant a nivell de companys com de caps?	SI	NO
5.	Et sents últimament distant de la gent?	SI	NO
6.	Estàs tenint problemes a les teves relacions interpersonals?	SI	NO
7.	Et sent enfadat o negatiu freqüentment?	SI	NO
8.	Et sents descontrolat emocionalment?	SI	NO
9.	Plores amb freqüència o perds fàcilment el control de les teves reaccions ?	SI	NO
10	Et resulta difícil ser una bona mare o pare?	SI	NO
11	Perds fàcilment la paciència per coses de poca importància?	SI	NO
12	Han canviat significativament els teus hàbits de son i d' alimentació?	SI	NO
13	Estàs fent servir tranquil·litzats, pastilles per dormir o cap tipus d'estimulants ?	SI	NO
15	Fas més consum del que és habitual d' alcohol?	SI	NO
16	Veus massa televisió?	SI	NO
17	Et sents amoïnat davant els aconteixements de la teva vida?	SI	NO
18	Et despreocupa cada vegada més la qualitat de la teva feina?	SI	NO
19	Estàs sovint queixós de tot i de tots ?	SI	NO
20	Tens por a que qualsevol petit detall pugui descontrolar-te	SI	NO
21	Et costa molt acceptar una crítica moderada?	SI	NO



- Si has contestat SI a més de meitat d' aquestes respostes pot ser et trobis amb una fase d' esgotament mental, físic o fatiga i et dius freqüentment "necessito unes vacances". Una de les raons és que no ens prestem atenció a els nostres propis símptomes. Per un altra banda pensem que això li passa a altra gent, però no a nosaltres, o que és normal viure d' aquesta manera.
- Si es afirmatiu el teu cas (+ del 50 % ), es el moment de prendre't un respir i buscar descans i ordre a la teva vida. Si et sents massa cremat pot ser necessites ajuda d' un professional (Psicòleg o psiquiatra, el teu metge de confiança).

### **Exercici 2**

Pensa quins son el teus factors d' estrès:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_

### **Exercici 3**

Identifica els principals estressors a la teva vida i com els controles:

ESTRESSOR	Com ho controles ?
1.	
2.	
3	
4	
5	

### **6.1.9 DECÀLEG:**

- Tothom és humà i és normal patir estrès en cap moment.
- No ets vulnerable per demanar ajuda,
- Anticipa't a les situacions estrenats i prepara't per manejar-les satisfactòriament.
- Desenvolupa un sistema de recompenses.

## 6.2 PANTALLES DE VISUALITZACIÓ DE DADES.

### 6.2.1 INTRODUCCIÓ

En aquest punt es recullen les disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que incloguin pantalles de visualització, segons el Reial decret 488/1997, de 14 d'abril (**Boe num. 97, de 23 d'abril de 1997**) emmarcat dins la reglamentació general de la llei 31/ 1995 de prevenció de riscos laborals i també inclou els criteris i les recomanacions de la guia tècnica per a l'avaluació i prevenció de riscos relatius a la utilització d'equips amb pantalles de visualització, elaborada per l'"**Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo**".

Una anàlisi de les repercussions que ens pot portar un mal ús de les pantalles i el material utilitzat al seu entorn, així com una descripció de quines són les mesures preventives a tenir en compte.

### 6.2.2 REPERCUSIONS

La ràpida difusió de les noves tecnologies està produint un canvi substancial en la naturalesa del treball. Dins d'aquestes modernes tecnologies es troben les pantalles de visualització de dades (P.V.D), la utilització de les quals, s'ha de generalitzar a causa de la massiva implantació dels processos informàtics a la nostra societat.

Els llocs de treball proveïts de pantalles es caracteritzen per la interacció d'una sèrie d'elements, l'harmonització dels quals, permetrà a l'usuari gaudir d'unes bones condicions de treball. Això s'aconsegueix amb una adequada elecció de l'equipament de treball i del seu entorn, i l'adequada formació de l'usuari.

Per altre banda, si les condicions de treball amb "P.V.D." no són les adequades, es presentaran en l'usuari molèsties i símptomes específics amb intensitat i freqüència, ja sigui per l'equip de treball, l'entorn, l'organització, i/o el temps de dedicació. No obstant això, no es poden deixar de costat les característiques individuals del treballador.

Els senyals de desconhort són l'expressió d'uns riscos comuns al treball amb P.V.D. Els més habituals són: **fatiga visual, dolors musculo-esquelètics i estrès laboral**

**6.2.2.1 La fatiga visual** es caracteritza per una sèrie d'alteracions oculars i visuals tal com la visió borrosa, pesantor de les parpelles, ulls secs, enlluernament i afebliment de l'agudesia visual. La presència d'aquestes alteracions dependrà de:

- *Factors individuals:* el sexe, l'edat i defectes visuals amb o sense correcció. Els defectes visuals, però, no són un obstacle per treballar amb PVD, sempre que estiguin degudament corregits.
- *Factors de l'entorn de treball:* essencialment manca de nitidesa de la pantalla i inestabilitat dels caràcters, inadequada distribució del mobiliari, existència de reflexos i també una inadequada il·luminació.

**6.2.2.2 Dolors musculo-esquelètics**, que es produeixen principalment al coll i a les espatlles: àlgies cervicals, dorsàlgies i lumbàlgies. Simultàniament també es presenten molèsties al braç i a la mà, la seva aparició i intensitat són degudes, essencialment, a *una incorrecte disposició de l'espai de treball, a un mobiliari no ergonòmic i a l'adopció constant, d'una mateixa postura amb inexistència de pauses.*

**6.2.2.3 L'estrès laboral** és la reacció de l'organisme a tota exigència externa. Per tant és una adaptació. Podrà tenir conseqüències negatives en la salut quan les exigències superin la capacitat d'adaptació.

Cal tenir present que hi ha factors estressants que són presents en el treball perquè es porten dins, formen part de la personalitat i vulnerabilitat individual. També n'hi ha que provenen de la vida relacional i de la convivència extralaboral.

En el marc estrictament laboral i en el cas que ens ocupa, són factors estressants: *la carrega mental que exigeix el treball amb PVD i la pròpia organització de les tasques.*

Hi intervenen els següents elements:

- Quantitat d'informació per unitat de temps
- Temps d'elaboració de les respostes
- Atenció continuada
- Ritme de treball
- Temps de resposta de l'ordinador
- Falta d'iniciativa per part de l'ordinador
- Manca d'informació, sobre el funcionament global del treball
- Tasques monòtones, sense cap tipus de responsabilitat
- Poc contingut de les tasques
- Aïllament dels operadors amb manca de comunicació i de cooperació

### **6.2.3 MESURES PREVENTIVES**

Les mesures preventives es podran realitzar a partir de dos vessants: d'una banda **incorporant els estudis ergonòmics sobre el disseny i l'entorn del lloc de treball.** D'altra banda, **millorant l'organització del treball mitjançant les tècniques psicosocials.**  
MESURES PREVENTIVES

Les mesures preventives es podran realitzar a partir de dos vessants, d'una banda, incorporant els estudis ergonòmics sobre el disseny i l'entorn del lloc de treball; d'altra banda, millorant l'organització del treball mitjançant les tècniques psicosocials.

#### **6.2.3.1 Higiene postural en pantalles**

Entenem com a higiene postural aquelles pautes de prevenció que depenen de la nostra posició i que poden incidir positivament o negativament en la nostra salut.

##### **6.2.3.1.1 El cap**

La postura del cap va estretament lligada tant a la columna cervical com a l'alineació de la columna dorsal i viceversa. Té un pes aproximat de 4'5 kg, són els músculs del clatell (regió cervical), els responsables del seu suport i d'evitar amb la seva acció que el cap caigui cap endavant.

Els músculs anteriors del coll tenen com a missió mantenir part del pes del cap, per evitar que caigui cap enrere. L'esforç equilibrat d'ambdós grups musculars permet una correcta alineació quan la persona està activa.

Recordem que la postura habitual del cap té gran influència en els dolors cervicals, que empitjoren amb determinades activitats estàtiques (treballs amb PVD), i poden arribar a produir, a més, sensació de pèrdua d'equilibri i mareig al final de la jornada.

Consells:

- . La pantalla hauria d'estar a uns 55 cm.
- . L'angle de visió no hauria de superar els 35°. Aquest angle facilita el desplaçament visual i permet tenir el cap fixat.
- . Els desplaçaments en sedestació, han de fer-se amb la cadira i no a nivell cervical o lumbar.

### **6.2.3.2 ERGONOMIA DEL LLOC DE TREBALL**

L'Ergonomia és una metodologia multidisciplinària que té com a objectiu adaptar les condicions de treball a les característiques fisiològiques i psicològiques de l'ésser humà; la seva finalitat és millorar els llocs de treball per disminuir la fatiga necessària i, consegüentment, els errors del sistema home-màquina. L'aplicació dels principis ergonòmics permet afavorir el benestar, protegir la salut i millorar les condicions de treball.

En el cas específic del treball amb PVD s'aplica tant a la disposició i mesures dels diferents components del lloc de treball com al seu entorn.

**6.2.3.2.1 Components:** L'espai de treball ha de tenir unes dimensions suficients que permetin el canvi de postura i els moviments de treball de forma harmònica per tal d'obtenir l'adequada disposició i característiques dels següents elements:

#### **6.2.3.2.1.1 Pantalla:**

- Inclinable i mòbil
- Possibilitat de regular contrast i brillantor
- Preferible fons clar i caràcters negres
- Distància operador pantalla de 50 cm. A 60 cm. I mai inferior a 35 cm. Ni superior a 70 cm.
- Les línies de visió pantalla-ull formaran un angle de 15° a 20°
- Els caràcters hauran de estar ben definits i configurats de forma clara i estable amb un espai entre caràcters de 15 a 20 % de la seva altura
- L'espai interlínies es recomana del 80 al 150 % de l'altura dels caràcters

#### **6.2.3.2.1.2 Taula:**

- Alçada: entre 68 i 72 cm.
- Profunditat: entre 70 i 90 cm.
- Amplada: entre 100 i 120cm.
- Gruix: entre 2 i 3 cm.
- Colors: tons neutres clars i mats
- S'aconsella que l'angle format pel braç i l'avantbraç sigui de 90°

#### **6.2.3.2.1.3 Cadira:**

- Alçada regulable, com a mínim entre 34 i 52 cm.
- Respatller: regulable en alçada i inclinació
- Base: estable amb cinc potes i rodes
- Teixit: rugós, transpirable i flexible
- És aconsellable que les cames es dobleguin formant un angle de 90° amb els genolls

#### **6.2.3.2.1.4 Teclat:**

- Mòbil i separat de la pantalla
- Inclinació: entre 5 i 15<sup>a</sup>
- Recorregut de les tecles uniforme
- Distància entre tecles: de 18 a 20 mm.
- Color: mat i clar amb lletra negra
- Tecles de funció ben diferenciades

#### **6.2.3.2.1.5 Reposapeus:**

- Dimensions: 45 cm. D'amplada per 35cm. De llargad, i alçada regulable fins a 25 cm.
- Inclinació: entre 5° i 15°
- Revestiment antilliscant
- Mòbil

#### **6.2.3.2.1.6 Porta-documentos:**

- Inclinable, giratori i mòbil
- A la mateixa distancia i angle que la pantalla respecte als ulls

#### **6.2.3.2.1.7 Impressora:**

- Preferiblement silenciosa
- Amb carcassa protectora si fa soroll, o ubicada en un espai físic diferent del lloc de treball

**6.2.3.3 Entorn:** per millorar les condicions i el confort del lloc de treball, tindrem presents els següents elements que formen part de l'entorn de treball:

#### **6.2.3.3.1 Soroll:**

- Per a tasques d'elevada concentració es recomana que els nivells no superin els 55dB(A).
- Per a les tasques de menor concentració, els nivells de soroll admissibles no superaran els 65-70 dB(A).

#### **6.2.3.3.2 Il·luminació:**

- Les tasques realitzades amb PVD exigeixen una il·luminació contraposada: la mirada sobre el teclat i el document requereix un nivell alt d'il·luminació, mentre que la lectura de la informació a la pantalla demana un bon contrast entre els caràcters i el fons; la qual cosa s'aconsegueix amb una il·luminació general més baixa, per això s'aconsella:
  - Tenir sempre uns nivells de 100 a 300 lux a la pantalla i 500 lux al document
  - Els llocs de treball s'il·luminaran amb fileres continuades d'il·luminàries amb difusor. No s'utilitzaran tubs fluorescents sense pantalles difusores.

- La línia de visió de l'operador a la pantalla haurà de ser paral·lela a les llums del sostre i a la línia de finestres.
- Per tant cap pantalla es col·locarà de cara o esquena a una finestra
- Es col·locaran persianes orientades per reduir l'excessiva lluminositat diürna
- Les parets i superfícies estaran pintades en colors mats per evitar reflexos

#### 6.2.3.3.3 Filtres:

- L'ús de filtres és aconsellable per reduir l'electricitat estàtica i perquè millori la qualitat d'imatge dels caràcters
- Tot i que són usats per evitar els reflexos a la pantalla, cal recordar que només poden ajudar a disminuir-los, però no els poden eliminar. Els reflexos s'eviten amb una correcta il·luminació i orientació de l'equipament.

#### 6.2.3.3.4 Radiacions:

- Les pantalles de raig catòdics produeixen diferents tipus de radiacions electromagnètiques: radiacions X, ultraviolades, infrarojos, llum visible, microones i camps electromagnètics de baixa freqüència. Les investigacions realitzades en aquest sentit, assenyalen que la quantitat d'aquestes radiacions està molt per sota dels límits legals establerts i que no presenten cap risc per a la salut.  
Les emissions màximes de radiacions ionitzants de les terminals de pantalla catòdica, per exemple, són inferiors a les d'aparells d'ús domèstic.
- L'emissió de radiacions, a més, a d'acollir-se a la norma promulgada pel consell de les Comunitats Europees; les radiacions ionitzants mesurades a 10 cm. De la superfície de la pantalla seran inferiors a 0,1 mrems/h. En aquest sentit, la Directiva 90/270/CEE sobre pantalles de visualització de dades, estableix la reducció de les radiacions a nivells insignificants.

#### 6.2.3.3.5 Manteniment:

- S'ha de realitzar un manteniment adequat i regular de la pantalla, de l'estat dels filtres, del contrast i de la lluminositat. També de tot l'espai de treball.

#### 6.2.3.3.6 Temperatura:

- Les condicions ambientals quant a temperatura, ventilació i humitat es mantindran en els següents nivells:

TEMPERATURA	Hivern: 20-24°C	Estiu: 23-24°C
Diferència de temperatura entre el cap i els peus	3°C	3°C
Velocitat de l'aire	< 0,15 m/seg.	< 0,25 m/seg.
Humitat relativa	50-60 %	60-65%

#### **6.2.4. ASPECTES PSICOSOCIALS**

En aquest apartat, volem establir determinades mesures de prevenció tant en l'execució de les tasques com en la forma d'organitzar-les.

##### **6.2.4.1 Carrega mental:**

Per evitar la fatiga mental i reduir la monotonia, caldrà augmentar el contingut i significat de les tasques, cosa que es pot dur a terme mitjançant:

- La interpretació de les dades per part de l'operador
- L'augment de la capacitat de resposta de l'operador
- La utilització de programes amb menús d'ajuda
- L'escurçament del temps de resposta de l'ordinador
- L'eliminació dels senyals acústics

##### **6.2.4.2 Factors d'organització:**

Una organització òptima del treball, una activitat mixta, variada, ajuda a evitar qualsevol càrrega unilateral. Per tant, és aconsellable:

- Participar en l'organització de les tasques
- Augmentar la varietat de les tasques
- Rotació del lloc de treball o bé alternança amb d'altres treballs
- Supressió models controls de rendiment
- Establir pautes durant la jornada laboral. En aquest sentit i per determinar el moment, la durada i el caràcter de les pauses s'han d'analitzar objectivament les característiques del treball i les del operador. No obstant això, i per a treballs continus amb PVD, es recomana:
  - Programar les pautes
  - Fer-les curtes i freqüents
  - Establir pautes de 10 a 15 minuts cada 2 hores
  - Realitzar entre 4 hores 30 minuts i 6 hores de treball efectiu
  - El temps a l'espera de resposta de l'ordinador no es consideren pauses

#### **6.2.5 ALTRES MESURES PREVENTIVES**

Hi han altres mecanismes amb els quals aconseguirem una adequada harmonització dels elements i factors que intervenen en el treball amb PVD, i són:

- Una correcta formació i informació dels treballadors
- La realització de reconeixements mèdics preventius
- El manteniment apropiat de l'equipament i de l'espai
- La realització d'exercicis de relaxament

#### **6.2.6 DECÀLEG**

- Fes sempre un anàlisi dels components del teu lloc de treball.(pantalla, taula, cadira, teclat, impressora i Porta-documentos).
- Fixat i observa quina és la teva posició habitual. Corregeix postures incorrectes.

- Comprova que el material que utilitzes esta disposat en les condicions idònies perquè tu realitzis la teva feina amb comoditat.
- Recorda sempre, que en la teva feina es on i passes més hores. Adapta el material a les teves necessitats.
- Pensa que l'entorn del lloc de treball és tant o més important que els seus elements (el soroll, la il·luminació, la temperatura, etc.).
- Els aspectes psicosocials tenen més importància de la que ens pensem. Planifica la teva feina de forma òptima.

## **6.3.- CÀRREGUES**

### **6.3.1 Introducció**

En aquest apartat fem un recull de les disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues segons el Reial Decret 487/1997, de 14 d'abril (BOE núm. 97, de 23 d'abril de 1997), i també inclou els criteris i recomanacions proposats per la guia tècnica elaborada per l'Instituto de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) sobre l'avaluació i la prevenció de riscos relatius a la manipulació manual de càrregues.

L'objectiu d'aquest apartat és establir els criteris mínims de seguretat i salut per a protegir els treballadors dels riscos, en particular dorsolumbars, derivats de la manipulació manual de càrregues.

Això és aplicable a totes les operacions de transport o subjecció de càrregues per un o més treballadors, com ara: l'aixecament, la col·locació, la tracció o el desplaçament, quan a causa de les característiques de la càrrega o bé les condicions de treball presentin deficiències ergonòmiques que poden originar riscos, en particular dorsolumbars, als treballadors exposats.

També exposarem quines són les repercussions que poden portar una mala posició en la manipulació de càrregues, com també explicar de quina manera podríem protegir-nos.

### **6.3.2 Repercussions**

Per poder valorar les repercussions que tenen en la nostra salut en les operacions de transport o subjecció de càrregues i poder evitar situacions que comporten un gran factor de risc, hem de tenir en compte els següents punts:

#### **6.3.2.1 Característiques de la càrrega**

Pot provocar un risc de lesió dorsolumbar a causa de:

- Un pes, grandària o volum excessius.
- L'equilibri inestable o centre de gravetat desplaçable/variable.
- La ubicació del material, en cas que comporti:
  - Inclinació o torsió del tronc.
  - Subjecció a distància del cos.
- Que les característiques exteriors físiques puguin ocasionar lesions mecàniques al treballador (cops, talls, etc.).



### **6.3.2.2 Esforç físic necessari**

Pot ocasionar un risc de lesió dorsolumbar quan:

- El nivell de força sigui superior a la capacitat física del treballador
- El cos hagi de mantenir una posició inestable (desequilibri) o una postura forçada (torsió o flexió del tronc, asimètrica del cos).
- La càrrega es mogui bruscament (per desplaçament del seu contingut, etc.).
- La subjecció s'hagi de canviar de posició efectuant moviments bruscs del cos.

### **6.3.2.3 Característiques del sistema de treball**

Poden augmentar el risc de lesió dorsolumbar quan:

- L'espai lliure al voltant de la persona sigui insuficient per manipular la càrrega sense restriccions.
- calçat).
- El terra o el pla de treball presentin desnivells que comportin la manipulació de la càrrega a diferents alçades.
- Les condicions del lloc de treball dificultin que la persona pugui ubicar la càrrega a una alçada segura i amb una postura correcta.
- El terra o altres punts de recolzament siguin estables.
- Els paràmetres ambientals siguin inadequats (temperatura, ventilació, humitat, velocitat d'aire o soroll).
- Els nivells d'il·luminació o la ubicació dels llums siguin deficientes.
- La persona estigui sotmesa a vibracions o a d'altres agents agressius.

### **6.3.2.4 Exigències de l'activitat**

Pot constituir un risc dorsolumbar quan impliqui un o diversos dels aspectes següents:

- Esforços físics massa freqüents o perllongats, que impliquin, en particular, la columna vertebral.
- Períodes de repòs muscular o distribució de pauses insuficients per permetre la recuperació de la fatiga acumulada per la columna.
- Altura d'elevació/descens o distàncies de transport excessives.
- Ritme de treball excessiu o imposat pel mateix procés productiu i que no permet ser regular per a la persona exposada.

### **6.3.2.5 Característiques individuals**

Poden influir en els altres factors de risc quan:

- La persona té una manca d'aptitud física per manipular càrregues de forma manual.
- Els coneixements sobre tècniques de manipulació manual o la informació sobre les característiques de les càrregues siguin insuficients o inadequades.
- La persona hagi patit patologies dorsolumbars prèvies o en sigui propensa.
- La roba i el calçat de treball, com també d'altres efectes personals siguin inadequats per desenvolupar aquests tipus de tasca.

### 6.3.3 Mesures preventives

El treballador/a ha d'aprendre d'una manera eminentment pràctica a protegir la seva columna vertebral sempre que calgui manipular càrregues. Per tant, ha de seguir els principis següents:

- **Superposar els centres de gravetat**  
Aproximar-se tant com sigui possible a la càrrega que s'ha d'aixecar. En cas contrari fem que la zona lumbar suporti un esforç excessiu.
- **Buscar l'equilibri**  
Peus separats mantenint-ne un una mica per davant de l'altre.
- **Fixar la columna vertebral**

La columna ha d'estar recta i alineada, ja que arquejar l'esquena comporta risc de lesió fins i tot quan la càrrega no sigui gaire pesada.

- **Treball de membres inferiors**  
Flexió de les cames però sense aixecar els talons del terra per no perdre l'equilibri.
- **Recerca dels punts de suport**  
Per fer més palanca.  
**Treball de membres superiors**  
Sempre que sigui possible, tracció simple. És a dir, braços estirats mantenint la càrrega suspesa.
- **Utilització del pes del cos**  
A l'hora d'empènyer i d'estirar.
- **Orientació i mobilitat dels peus**  
Hem d'orientar els nostres peus en el sentit de la direcció que hem de prendre per així encadenar els moviments d'elevació i desplaçament a fi de no fer torsions o girs de la columna.
- **Direcció d'empesa de la càrrega**
- **Correcta presa de les mans**  
Agafar els objectes amb els palmells de les mans.
- **Aprofitar la reacció dels objectes**  
Sempre que sigui possible encadenarem moviments (braços i cames).

### 6.3.4 Decàleg

- Si volem evitar dolors d'esquena en realitzar moviments de càrregues, hem d'automatitzar la posició correcta en moviments senzills i que no impliqui cap càrrega. CREAR HÀBITS POSTURALS.
- Pensem que el mal d'esquena surt després d'haver fet moltes repeticions de gestos incorrectes. L'ESQUENA NO PERDONA NI OBLIDA.
- Abans de fer un moviment de càrrega, ANALITZEM EL QUE FAREM.

### 6.4.- SEDENTARISME LABORAL

La vida sedentària provoca una sèrie d'efectes indesitjables sobre la salut. La major part dels mals que pateixen els habitants de les societats més desenvolupades i de les grans ciutats, en un alt percentatge, a causa de la manca d'activitat física practicada amb regularitat i orientada a beneficiar diferents aspectes de la salut.

Determinades professions representen un risc important, atès que el treballador ha de mantenir durant tota la jornada laboral unes “postures mantingudes” que perjudiquen l'individu, alterant l'equilibri mecànic i funcional de les diverses estructures anatòmiques de la columna vertebral, provocant una irritació de les seves terminals nervioses.

Avui en dia, les condicions d'ajudes ergonòmiques, tot i que han millorat, no són del tot idònies per reduir els factors de riscos laborals.

#### **6.4.1 Repercussions**

Postures utilitzades a la feina, com també moviments repetitius, són riscos que s'han de tenir en compte a l'hora de fer gestos i intentar protegir la columna vertebral.

L'activitat sedentària laboral es pot relacionar amb els decaïments posturals i els desequilibris musculars importants afavorint l'aparició del mal d'esquena.

#### **6.4.2 Pautes preventives**

El primer pas per “atacar” el sedentarisme laboral i treure profit de l'activitat física, és aprendre a conèixer quines són les necessitats primordials de l'organisme i si està preparat per fer l'exercici físic. En sortir de la feina o en els moments d'oci hem d'iniciar alguna pràctica física (córrer, anar en bicicleta, nedar, etc.).

La major part de les activitats físiques que es poden emprendre estan indicades per prevenir trastorns arterials, coronaris i cardiovasculars.

L'exercici físic augmenta la circulació coronària i també el volum de sang per pulsació, contribueix a millorar la capacitat pulmonar i la freqüència respiratòria i augmenta la massa muscular.

Així mateix resulta beneficiós, perquè actua com a relaxant, tot descarregant les tensions musculars i nervioses.

D'aquesta manera és possible aconseguir una forma apropiada que ofereixi satisfacció personal i que permeti suportar el ritme del treball quotidià.

##### **6.4.2.1 Pautes d'higiene postural**

###### La postura

Cal recordar que la columna vertebral és l'eix al voltant del qual es sosté el pes del cos i que els músculs i lligaments són els que porten a terme aquest suport, sempre que es tingui recta l'esquena s'està realitzant una acció muscular de suport, és a dir, que el manteniment de la postura depèn, en gran part, de la capacitat musculoligamentosa.

Un correcte to muscular evita o en tot cas retarda la fatiga muscular i ens donarà una millor qualitat de vida.

Hauríem de destacar que molts exercicis tonificadors es poden fer en el mateix lloc de treball i que alternats amb les pauses de l'activitat i tècniques de relaxació i automassatge els beneficis es multipliquen.

###### Bipedestació.

Una de les postures que adopten més freqüentment pels professors i professores (mestres) és la de bipedestació.

En relació amb el cos distingirem dues possibilitats:

a) Sense movilització del cos:

**a.1. Estàtica.** El seu manteniment provoca fatiga, que pot trigar més o menys a posar-se de manifest, segons sigui la preparació física o força muscular que tingui cada persona.

Aquesta postura es manté al començament únicament i exclusivament, per la tensió dels lligaments, i les petites oscil·lacions que apareixen posteriorment són mantingudes per la musculatura antigravitatòria. Aquesta postura afavoreix l'augment de la lordosi lumbar.

La prevenció més eficaç d'aquesta simptomatologia és disposar d'un suport o banqueteta que permeti recolzar un peu amb la cama lleugerament flexionada i alternar les dues cames en aquesta postura. Una altra possibilitat és recolzar-se amb un genoll o amb la mà.

**a.2. Dinàmica.** En aquest cas, cal destacar que si s'ha de portar pes, es recomana distribuir la càrrega entre les dues mans.

b) Amb mobilització del cos.

**b.1. En extensió:** Gairebé sempre es realitza aquest moviment, tant a nivell cervical com lumbar.

L'adopció d'aquesta postura és deguda generalment a haver de treballar a un nivell massa elevat que condiciona l'aixecament permanent dels braços.

Procurarem baixar el pla de treball o pujar demunt d'un suport adequat.

**b.2. En rotació:** És un moviment que fem instintivament sense moure les cames. Per fer-ho correctament s'han de girar les cames sense torsió del cos. Aquest moviment si es realitza incorrectament, pot provocar una acció de cisalla demunt de les vèrtebres lumbars.

**b.3. En flexió:** En inclinar el cos cap endavant sense flexionar les cames, provoquem un augment important de la pressió interdiscal lumbar.

CAL QUE SÀPIGUES!

**ESTIRAR.** Els estiraments són un mitjà per adaptar les articulacions i els músculs a l'amplitud i l'esforç a què se sotmetran en una activitat física posterior. L'estirament és útil perquè evita les lesions que poden produir-se com a conseqüència de la falta de preparació de les articulacions i dels músculs de la persona, ja que facilita l'execució de gestos tècnics, afavoreix també la coordinació entre els músculs agonistes i antagonistes i permet adquirir més velocitat en les contraccions musculars.

## 6.5.- ERGONOMIA

### 6.5.1 Introducció

L'ergonomia té com a objectiu procurar que tots els elements que envolten l'individu i li són necessaris per a les seves activitats, s'adaptin a la persona, perseguint el seu màxim confort i economia d'esforços.

És imprescindible tenir en compte el mobiliari i els útils que ens envolten, perquè la seva alçada, la seva forma o la seva distribució poden ser inadequats i obligar a l'individu a canvis posturals i adaptacions que poden produir mal d'esquena.

També és necessari tenir en compte la forma del propi cos i les tendències posturals que poden afavorir una lesió. Si una persona no és prou conscient de les seves característiques i limitacions, tampoc no podrà organitzar-se l'entorn i aprofitar al cent per cent els avanços ergonòmics de què es pot disposar avui en dia.

#### **6.5.1.1 La postura de treball**

Una postura sana és aquella que produeix la mínima càrrega muscular durant la tasca, permetent realitzar el treball.

#### **6.5.1.2 Disseny del lloc de treball.**

Un lloc de treball dissenyat ergonòmicament és aquell que s'adapta al major nombre de persones possibles de manera que aquestes puguin realitzar la seva tasca amb el màxim d'eficàcia i un mínim de fatiga física.

#### **6.5.1.3 Objectius de l'ergonomia són:**

- Seleccionar la tecnologia més adequada perquè no es produeixi cap lesió.
- Controlar l'entorn del seu lloc de treball (la seva situació real).
- Detectar els riscos de fatiga física i mental.
- Analitzar els llocs de treball.
- Optimitzar la intervenció de les persones disponibles.
- Afavorir l'interès pels treballadors en les tasques i el rendiment en el treball.

### **6.5.2 Pissarres**

El nombre de professors/es que treballa en un centre d'ensenyament és prou gran per poder afirmar que hi haurà persones amb constitucions físiques i alçades molt diferents. Cadascú haurà de treballar en diferents aules, utilitzant el mateix mobiliari. Per això és molt important tenir en compte les seves mides i la seva col·locació, amb la finalitat de fer-lo apte per a tothom, professors de diferents alçades.

En els centres d'ensenyament públic de Catalunya, les pissarres que tenim són grans, pesants i fixes. Utilitzar un tipus de pissarra mòbil, que cadascú pogués adaptar a la seva alçada, és ara per ara una utopia, ja que el pressupost d'aquestes és molt elevat.

#### **6.5.2.1 Repercussions**

Tinguem en compte que no és gens recomanable realitzar moviments dempeus en posicions forçades, ni en la hiperextensió de la columna (estirar el braç massa cap amunt), ni la flexió endavant de la columna (ajupir-se), ja que ens podria provocar dolor a l'espatlla, provocant una sensació de malestar i cansament que repercutiria d'una forma directa i negativa en la nostra feina.

- En la posició dempeus, les alçades mitjanes recomanades són:

	Alçada màxima	Alçada mínima
Homes	150-160 cm	100-110 cm
Dones	140-150 cm	95-105 cm

### 6.5.2.2 Pautes preventives:

- Propostes que creiem que poden dur-se a terme sense que això suposi un gran problema per a ningú:
- Pissarres amb més superfície hàbil, sobretot en quant a l'alçada d'aquesta. Amb la finalitat que cada professor pugui començar a escriure allà on li sigui més còmode, sense per això renunciar a poder escriure un espai gran.
- Pissarres tipus "Velleda desenrotllables" i que cadascú s'ho prepari a la seva alçada idònia.
- Si no podem canviar-la i està posada massa alta per a alguns professors, tenir l'opció d'utilitzar un tamboret amb no gaire alçada i suficient amplada per permetre desplaçar-nos lateralment. Ha de ser un tamboret molt estable per evitar mals pitjors.
- Si no podem canviar-la i està posada massa baixa per alguns professor, cal que tinguem en compte que quan ens haguem d'ajupir, han de fer-ho flexionant les cames i mantenint la columna recta (posició neutra). Si això costa molt, posant un genoll a terra.
- Tenint en compte que entre l'alçada màxima recomanable de treball dempeus i la mínima no hi ha gaire distància, hauríem d'acostumar-nos a utilitzar les pissarres de forma horitzontal, és a dir, aprofitar més la seva amplada que la seva alçada.

### 6.5.3 Cadires

Avui en dia la postura de sedestació és la que predomina a la majoria d'activitats: al lloc de treball, a l'escola i al lleure. La mitjana setmanal d'hores és massa elevada.

Les necessitats de la postura asseguda són diferents a cada situació, si bé existeix en totes elles un denominador comú: romandre sense moure's en una mateixa postura.

Qualsevol posició és incòmoda després d'un temps, ja que es necessita variar els punts de recolzament per afavorir la relaxació muscular i la circulació, si es vol seguir tenint sensació de confort.

#### 6.5.3.1 Repercussions

No han de ser igual totes les cadires, seran diferents depenent de la feina que anem a realitzar, treball a l'ordinador, escriptura o lectura a la taula. Qualsevol d'aquests treball diferents fan variar l'angle de la columna vertebral respecte al camp visual i manual, del treball que es du a terme.

Els estudis ergonòmics s'han dedicat des de fa ja uns anys al disseny de la cadira multifunció.

El seient mòbil és, fins ara, el més confortable, perquè segueix el moviment del cos, en inclinar-se cap endavant o cap enrere, gràcies a estar suportat per unes guies balancí. No obstant això, no es pot assegurar que només hi hagi un tipus de seient correcte. N'existeixen diferents versions al mercat. Les de recolzament anterior damunt els genolls, poden alternar-se amb el seient tradicional d'oficina, per aconseguir el canvi necessari dels recolzaments, durant la jornada laboral.

Els estudis biomecànics coincideixen a afirmar que el més important és distribuir el pes del cos en el major nombre possible de punts de recolzament.

### 6.5.3.2 Pautes de prevenció

Les característiques més importants que ha de reunir la cadira de treball són:

- El seient ha de ser estable, donant a l'usuari llibertat de moviments i oferint-li una postura confortable.
- És necessari que les cadires tinguin rodes i la possibilitat de girar per permetre mobilitat. Per a garantir la seva estabilitat, la cadira ha de tenir 5 braços de recolzament al terra i la seva base ha de tenir, com a mínim, 50 cm.
- L'alçada del seient ha de ser regulable.
- El seient ha de tenir forma més o menys quadrada, amb cantoneres arrodonides i sense cantoneres dures. La part anterior ha de ser una mica inclinada per evitar comprimir les cuixes i els genolls.
- El farcit del seient no ha de ser gaire flonjo. El millor és un farcit tou de 2 o 3 cm, sobre una base dura.
- El teixit i el material de l'interior ha de permetre la transpiració.
- La profunditat idònia del seient serà aquella que permeti utilitzar el respall, sense sentir cap pressió sota els genolls. Les persones més baixes poden tenir problemes fins i tot amb cadires adaptades a la normativa vigent. La solució està a utilitzar un reposapeus, sol·licitar una cadira més petita o disposar d'un seient amb regulació de la profunditat.
- El respall no ha de ser gaire ample a la part superior per no treure mobilitat als braços.
- Les cadires destinades a tasques informàtiques han de tenir respall inclinable i regulable en alçada.
- La comoditat del respall millora si la cadira ofereix sistemes com el "contacte permanent" (respall que acompanya en moure's o "sincro" (en canviar la inclinació del respall, la del seient s'ajusta en una proporció determinada).
- Els elements de regulació han de ser de simple utilització i accessibles mentre s'està assegut.
- L'existència de reposabraços permet donar recolzament i descans a les espatlles i braços. La seva superfície de recolzament ha de ser almenys de 5 cm d'amplada i està formada per materials no rígids. Ha d'estar una mica endarrere respecte al seient per permetre apropar-se a la taula amb comoditat.
- En ajustar l'alçada de la cadira respecte a la taula (de manera que la taula quedi a l'alçada dels colzes o una mica menys), és possible que els usuaris més baixos no puguin recolzar còmodament els peus a terra. En aquests casos han d'utilitzar un reposapeus. Els recomanables són de 33 cm de profunditat amb una amplada de 45 cm i una inclinació de 10 o 15 graus. La superfície de recolzament ha de ser antilliscant, com també la seva base, per evitar que acabi al fons de la taula.
- Les butaques de direcció han estat pensades per a tasques diferents de les d'oficina convencional o informàtica. Per això tenen pitjors prestacions ergonòmiques que les altres.

### 6.5.4 Taula

#### 6.5.4.1 Introducció

La taula és tan important que la cadira o més per prevenir les possibles molèsties degudes a la manca d'espai per moure's, que sovint afavoreix les postures estàtiques.

La posició d'asseguts implica una sobrecàrrega en la columna lumbar superior a la posició de drets, i, a més a més, aquesta posició pot desenvolupar altres problemes deguts a la pressió del seient a les cuixes i a la poca mobilitat de les cames.

#### **6.5.4.2 Repercussions**

Les males postures mantingudes de forma prolongada determinen l'existència d'esforços musculars estàtics, i són aquests tipus d'esforços, no percebuts per l'usuari, els que provoquen la fatiga i els dolors musculars, per això, segons la professora de l'escola d'esquena, Andrea Basseda, cal tenir en compte el següent esquema:

La fatiga i el dolor modifiquen l'acció muscular.. Això, porta una inestabilitat articular i imprecisió en els moviments..Que ens condueixen cap a una mala distribució de la carrega i de l'esforç..Produint per tant:

#### **6.5.4.3 Riscos de lesió**

##### **Pautes preventives**

Les característiques més importants que ha de reunir la taula de treball són:

- Ha de tenir les dimensions suficients i permetre la col·locació flexible de les pantalles, el teclat, els documents de treball y el material accessori.
- Les mides mínimes d'una taula seran de 160 cm d'amplada per 80 cm de profunditat, sent recomanables les de 180 x 80 cm. Si s'utilitzen monitors de gran mida s'ha d'augmentar la profunditat de la taula (90 o 100 cm), perquè es pugui mantenir una adequada distància visual amb la pantalla.
- És convenient disposar de zones auxiliars (ales) adjuntes i al mateix nivell de la superfície de treball, en llocs d'oficina amb tasques molt variades (informàtica + atenció al públic, informàtica + estudi, etc.). Així, l'usuari podrà configurar diferents zones d'activitat dins del seu lloc de treball i aprofitar millor l'espai.
- Sota la taula ha de quedar un espai suficient per a les cames, que permeti moure's, s'han d'evitar els calaixos. Aquest espai mínim ha de ser de 70 cm d'ample i 65 cm d'alt. Però és recomanable que arribi a uns 70 cm x 85 cm.
- En general, és preferible que els blocs de calaixos no estiguin fixos a la taula.
- Les recomanacions per a l'alçada d'una taula fixa són aproximadament de 72 cm per a usuaris baixos (1'5 amunt o avall) i 75 cm per a usuaris alts (1'5 amunt o avall).
- En general, no són necessàries les taules d'alçada regulable, excepte en el cas de treballadors amb alguna discapacitat, que s'hauria d'analitzar individualment.
- La superfície de la taula ha de ser poc reflectora (acabats en mat). En general, són preferibles els colors suaus i hauríem d'evitar les superfícies més fosques, que produeixen contrastos més forts de la taula amb els documents.
- Les cantoneres de la taula millor que siguin arrodonides.
- Els calaixos haurien de lliscar suaument, sense haver de realitzar esforços.
- Els blocs de calaixos i arxivadors haurien de disposar de dispositiu antibolcada.

#### **6.5.5 Accessos i barreres arquitectòniques**

La construcció de centres públics fa ja alguns anys que ha iniciat la seva tasca de supressió de barreres arquitectòniques. Però hem de tenir en compte que són molts els centres ja construïts en els quals no es va aplicar la normativa actual quant a les condicions dels seus accessos, i que en molts casos depenen de les irregularitats del terreny on estan situats o de les tendències estètiques i dissenys del seu constructor (molt sovint, poc pràctics).



Això fa que les persones que pateixen algun problema motriu o dolor muscular, de forma provisional o permanent, puguin tenir molts problemes per desplaçar-se per l'interior de les instal·lacions del seu centre escolar. Per exemple, en molts centres trobem:

- Esglaons molt alts d'escales a l'interior o exterior del centre
- Grades o desnivells importants en la zona de pistes poliesportives, pati o jardí.
- Manca de rampes paral·leles a les escales.
- Rampes amb inclinacions excessives.
- Rampes acabades amb materials molt lliscants, que suposen un perill constant (agreujat quan plou).
- Edificis sense ascensor, o un ascensor molt vell que sovint no es pot utilitzar.
- Ascensor sense una barra on agafar-se.
- Ascensor molt petit en el qual no cap una cadira de rodes

#### 6.5.6 Decàleg

- No hi ha cap postura bona si es manté molt temps. **Canviem la posició.**
- La postura de seure's té més càrrega sobre la columna que la postura dempeus. **Aixequem-nos sovint.**
- La postura que provoca més lesions és la flexió endavant amb rotació. **Evitem-la.**
- És més fatigós estar dempeus estàtic que en moviment.
- Adquirim una bona forma d'actuar abans que sorgeixi el problema. **Hem de crear hàbits.**
- El treball s'ha d'adaptar a la persona, no la persona al treball.
- L'Ergonomia és la ciència que adapta el treball al treballador i el producte a l'usuari (S. PHEASSANT).
- Si hem d'estar dempeus molta estona, hem d'utilitzar calçat còmode (sabata plana).
- Hem d'evitar les posicions de màxima extensió de la columna. Utilitzem ajuda externa.
- Hem d'evitar les posicions de flexió de la columna, utilitzem **la posició neutra.**

#### 6.5.7 Consells per a millorar la configuració del teu lloc de treball.

##### Distribució dels espais en l'entorn de treball

S'hauria de disposar de l'espai suficient per poder moure's amb comoditat, procurant deixar almenys 1'15 m lliures darrera la taula. És convenient deixar lliure la major part possible del perímetre en contacte amb l'usuari.

Sempre que es pugui és millor col·locar els arxivadors i calaixos fora d'aquest perímetre, perquè no ens dificultin els moviments. És molt important deixar lliure tot l'espai possible sota la taula.

No és recomanable utilitzar "lladres" per connectar diferents equips en el mateix endoll, no només perquè no tenen "presa de terra", sinó també perquè poden escalfar-se i podria haver-hi risc d'incendi. Si s'utilitzen molts cables, és recomanable que la taula estigui electrificada o utilitzar una caixa de connexions adequada a la potència que s'hagi d'utilitzar.

##### Ajust de la cadira de treball

Una cadira amb moltes prestacions pot resultar molt incòmode si no està ben ajustada a les característiques del treballador/a i de la tasca que ha de realitzar.

**Altura del seient.** S'acciona amb una palanca que normalment està sota el seient i a la dreta.

Asseieu-vos en la cadira tombant-vos enrera fins que la zona lumbar de l'esquena es recolzi bé en el respatllet.

Apropeu la vostra cadira i ajusteu l'alçada del seient fins que els braços quedin a una alçada còmoda per treballar sobre la taula (la taula ha de quedar aproximadament a l'alçada dels colzes o una mica més alta).

Si no podeu recolzar bé els peus a terra, o noteu pressió en la part de davant del seient sobre les cuixes, utilitzeu un reposapeus. Mai no s'ha d'ajustar la cadira tenint en compte el terra, sinó l'alçada còmoda respecte al pla de la taula.

**Altura del respatllet.** Aquest ajust és obligatori en aquelles tasques en les quals s'utilitza l'ordinador de forma intensiva (més de 4 hores al dia o 20 a la setmana). Comproveu que un cop realitzat l'ajust el seu recolzament lumbar resulta còmode i efectiu.

**Inclinació del respatllet.** Aquest ajust és necessari en treballs de molt ús de l'ordinador. Normalment, per treballar amb l'ordinador és preferible una posició amb el respatllet lleugerament inclinat cap enrera, mentre que per treballar sobre la taula o atendre visites és millor que el respatllet estigui més vertical.

**Contacte permanent.** Si la vostra cadira disposa d'un respatllet amb contacte permanent, heu d'ajustar la tensió del respatllet. El mecanisme de regulació normalment està sota el seient a la part davantera. És un mecanisme que permet alliberar el respatllet de manera que aquest es mou acompanyant els moviments de l'esquena de l'usuari. L'ajust depèn molt del pes de l'usuari.

**Alçada del reposabraços.** S'ha d'ajustar el reposabraços fins a trobar una posició còmoda, vigilant que no ens molesti en apropar-nos a la taula.

**Profunditat del seient.** S'ha de poder seure amb l'esquena completament recolzada en el respatllet. Regulació molt útil especialment per a les persones baixes.

### 6.5.5 Col·locació de l'ordinador

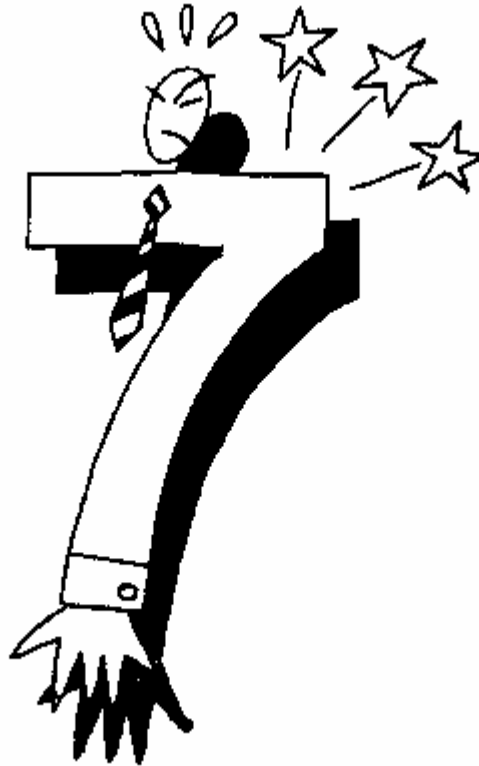
En primer lloc s'hauria de fer una valoració de les diferents tasques que cadascú realitza. Després s'haurien de distribuir els elements de treball de forma que les tasques més freqüents es realitzin en les postures més còmodes.

- Si el treball és eminentment informàtic, l'ordinador ha d'ocupar la posició principal, és a dir, a la taula de treball i en front. No utilitzeu taules petites per a treballs informàtics intensius.
- Si el vostre treball implica diferents feines podeu col·locar l'ordinador a un costat, però s'ha de poder utilitzar sense girs de tronc o de coll.
- Poseu l'ordinador de tal manera que sigui possible asseure's en front de la pantalla, sense girs de coll (angle de gir inferior a 35°).
- Separeu la pantalla tot el que pugueu: La distància mínima amb la pantalla ha de ser de 55 cm.
- Una vegada ajustada l'alçada de la taula, comproveu que la part superior de la pantalla queda a l'alçada dels ulls o una mica per sota. Si heu posat la pantalla sobre el CPU, és possible que l'ordinador estigui massa alta. Poseu el monitor directament sobre la taula.
- Procureu utilitzar un suport de documents quan introduïu dades a l'ordinador. Així evitareu girs i flexions de coll.
- L'ordinador s'ha de col·locar en el lloc i de la forma que resulti més còmode. Si en aquesta posició s'aprecien reflexos, s'ha de solucionar el problema de la llum (posar persianes o cortines a les finestres o pantalles difusores en els punts de llum del sostre). En cap cas no s'ha de posar l'ordinador en un lloc que ens obligui a adoptar posicions forçades, que provocaran dolor o molèsties a l'esquena o al coll.

- Poseu el teclat de forma que no estigui just a l'extrem de la taula. Entre el teclat i al final de la taula ha de quedar un espai de, com a mínim, 10 cm, per poder recolzar els canells.
- A les taules més petites en les quals s'han de realitzar diferents tipus de tasques, és possible millorar l'aprofitament de l'espai posant una base giratòria a la pantalla, que permetrà apartar-la per a deixar lliure la zona de treball quan es realitzi una altra feina.
- Si el teclat és massa alt, poseu una alça de recolzament per als canells.
- Si sou esquerrà/na poseu el ratolí a l'esquerra i canvieu l'accionament dels botons en el menú de configuració del vostre ordinador.
- Assegureu-vos de tenir el lloc suficient per poder moure el ratolí amb comoditat.

### **Col·locació dels accessoris**

- Procureu reservar les zones més accessibles de la taula per deixar espai lliure per a treballar. Els elements accessoris (telèfon, fax, impressora, safata de documents, etc.), s'han de posar en les parts que no resultin útils per treballar.
- Eviteu col·locar massa papers sobre la taula, ja que us trauran espai per treballar amb comoditat.
- Sobre la taula només haurien d'haver-hi els documents amb els quals esteu treballant en cada moment.
- Deixeu uns minuts per ordenar la taula de treball abans de finalitzar la vostra jornada de treball.



## FACTORS DE RISC A LA VIDA DIÀRIA

## 7. FACTORS DE RISC A LA VIDA DIARIA

### **Introducció:**

Aquests apartat vol identificar i donar a conèixer els factors de risc personals de l'entorn que ens envolta, aquests factors influeixen directament sobre la salut de la nostra esquena i per tant del benestar físic.

Volem aclarir el concepte d' activitat física i les seves repercussions sobre la salut. Conèixer la relació existents entre els hàbits i s efectes nocius en la nostra esquena. Identificar l' entorn de casa com a escenari de situacions de risc per a salut. Entendre els conceptes dels efectes que te sobre l'organisme el sedentarisme, conèixer i desenvolupar recursos personals per millorar l' ergonomia dels materials a utilitzar.

### **7.1.- ABSÈNCIA D' EXERCICI FÍSIC**

La falta d'exercici és deguda bàsicament al nostre estil de vida sedentari, en què tots veiem més esport per TV i realitzem menys activitats físiques.

Des del moment del naixement i durant els primers anys de vida, l'ésser humà desenvolupa activitats motores bàsiques no sols per sobreviure, sinó per a l'aprenentatge posterior de moviments més complexos: caminar, córrer, saltar, agafar, llançar, xutar, voltejar, reptar o grimpar, entre altres coses. A partir d'aquestes activitats ens preparem per arribar a dominar els moviments i poder fer pràctiques esportives, o simplement, per mantenir-se en forma.

És aquí, doncs, quan l'ésser humà decideix continuar fent exercici físic o millor dit decideix canviar el seu ritme físic. Generalment l'època adolescent marca bastant la trajectòria d'activitat o de sedentarisme. L'adult prioritza les pressions de la feina, acumula tensió i té poc temps lliure per millorar el seu rendiment físic. El rendiment intel·lectual i laboral s'imposa produint un consum inconscient i desproporcionat d'energies.

Si bé la qualitat de vida de la persona ha millorat de manera paral·lela a les comoditats que la tècnica li proporciona, la disminució d'activitat física que això comporta ha ocasionat que els problemes físics derivats del sedentarisme s'hagin multiplicat.

L'absència d'exercici físic produeix una consegüent "degeneració" dels teixits dels òrgans amb una característica comuna: llur envelliment prematur i la disminució de la salut de la persona.

L'ésser humà, conscient de tot això, ha de cercar alternatives a la manca de moviment. I les pot trobar en l'exercici físic (activitat física estructurada i programada), la finalitat última del qual és ocupar el lleure amb la pràctica d'activitats més o menys divertides, que proporcionen un estat de benestar a la persona, a més, és clar, de posar en condicions tots els sistemes i aparells del seu organisme.

#### **7.1.1 Efectes de l'absència d'exercici físic en el nostre cos**

##### **7.1.1.1 En els ossos:**

- Pèrdua de calci .
- Osteoporosi.
- Degeneració del periosti (membrana que recobreix l'os).

- Augment de les malalties articulars, fonamentalment l'artrosi o ulceració degenerativa del cartílag que recobreix la zona articular de l'os, i l'artritis o reumatisme crònic inflamatori.

Efectes:

- Disminució del moviment.
- Més fragilitat òssia: les fractures són més freqüents i la recuperació més problemàtica.
- Pèrdua de consistència de la càpsula articular (més possibilitats de basaments sinovials, menys consistència dels lligaments i pèrdua d'estabilitat en general).

#### 7.1.1.2 En els músculs:

- Disminució del volum
- Disminució del "to" o grau de contracció muscular en repòs.
- Disminució de la capacitat de contracció de les fibres musculars.
- Disminució de la flexibilitat

Efectes:

- Pèrdua de força.
- Pèrdua d'amplitud en els moviments.
- Més propensió a lesions musculars (contractures musculars, trencaments, esquinços...) i a la creació d'una tensió excessiva.

#### 7.1.1.3 En els nervis:

- Disminució de la velocitat de propagació dels impulsos nerviosos. Tensió nerviosa.

Efectes:

- Pèrdua de reflexos.
- Irritabilitat.
- Cansament.

#### 7.1.1.4 En la respiració:

- Disminució de la capacitat pulmonar.
- Disminució de la capacitat de ventilació.
- Disminució de la capacitat d'aportar oxigen i d'eliminar el CO<sub>2</sub> i altres elements tòxics.

Efectes:

- Augment de les insuficiències i malalties respiratòries en general.

#### 7.1.1.5 En el cor:

- Disminució de la capacitat funcional del cor. (Perjudica la seva capacitat per a bombejar sang a les cèl·lules de l'organisme que ho necessitin).

- Disminució de l'elasticitat dels vasos sanguinis. (Enduriment de les artèries).
- Disminució de la capacitat d'absorció d'oxigen.

#### 7.1.1.6 CONSELLS

Quan surtis de casa: “No agafis l'ascensor”.  
“Baixa les escales a peu”.  
Quan agafis un mitjà de transport públic:  
- “Baixa una parada abans”.  
- “Camina l'últim tram de trajecte”.  
Quan arribis a casa: “No estiguis gaire estona al sofà”.  
Quan agafis l'ascensor per pujar al teu pis:  
“Baixa un pis abans i puja a peu l'últim tram d'escala”.  
Per anar a la feina (si pots):  
- “Un dia a la setmana podries anar-hi caminant”.  
- Els caps de setmana: “Agafa la bicicleta”.

## 7.2.- ALIMENTACIÓ I SOBREPÈS

El diccionari ens defineix l'alimentació com: “Acció de rebre substàncies nutritives que ens proporcionen energia, primeres matèries i els compostos químics indispensables per al bon funcionament o la regulació dels mecanismes vitals”.

L'ésser humà no és autosuficient, no pot fabricar tot sol les substàncies que necessita, i per això ha de menjar, és a dir, alimentar-se.

La nutrició és el conjunt de funcions internes de l'organisme que permet incorporar materials, anomenats nutrients, a les cèl·lules: Aquestes, en utilitzar-los, n'obtenen l'energia i les substàncies necessàries, tant per realitzar la funció a què estan destinades com per a la fabricació dels reactius específics de cada tipus de cèl·lula: enzims, hormones, anticossos, etc.

Qualsevol dèficit alimentari, digestiu, circulatori o respiratori redueix la nutrició cel·lular i pot crear greus perjudicis a l'organisme.

### 7.2.1 PRINCIPIS DE L'ALIMENTACIÓ

Perquè l'alimentació sigui correcta, en confeccionar els nostres àpats hem de tenir en compte uns principis bàsics; l'alimentació ha de ser:

- **Equilibrada:** S'han de cobrir les necessitats del cos donant-li tots els nutrients que requereix per funcionar. S'han de mantenir les proporcions dels aliments per no ingerir-ne amb excés o amb defecte, i s'han de prendre aliments dels set grups sense prescindir de cap, si no és per prescripció mèdica.
- **Variada:** S'ha de procurar menjar hi de tot i no caure en rutines. En qualsevol grup d'aliments n'hi ha molts que tenen unes propietats semblants. Cal anar descobrint aliments nous.
- **Agradable:** En l'acció de menjar intervenen tots els sentits i, com més satisfacció sentim, millor resulta el procés. No oblidem que els efectes psicològics poden interferir en el funcionament del cos, també en el cas de l'alimentació.
- **Suficient:** L'alimentació ha d'aportar els nutrients i l'energia que necessitem. Ni més ni menys. S'ha de mantenir el pes en uns límits normals que varien segons l'edat, el sexe, l'alçada i la complexió física de cada individu.

- **Adaptada:** És preferible consumir els aliments propis de cada temporada per assegurar-nos que siguin frescos (bolets a la tardor, síndria a l'estiu, carxofes a l'hivern, etc...).

El sobrepès perjudica la estructura òssia, ja que una persona obesa fa el mateix esforç que si carregués un sac pesant tot el dia. Això comporta amb el pas del temps, problemes a les articulacions: artritis, artrosis, alteracions vertebrals, pèrdua de l'equilibri estàtic. Els greixos acostumen a acumular-se sobretot a la panxa, això ocasiona la compressió del flux venós de retorn al cor, apareixen alteracions freqüents com: varius i estrenyiment. Aquest últim l'afavoreix la manca d'exercici físic, que torna flaccids els abdominals amb la consegüent desequilibració de la musculatura paravertebral i l'aparició de lordosi lumbar. Tot això va acompanyat d'una atrofia muscular generalitzada, que sovint acaba provocant lesions i traumatismes fortuïts per la pèrdua d'agilitat i elasticitat.

L'esquena està constituïda del mateix material orgànic sense tenir en compte si ets prim o gras. Per això com més excés de pes hi ha, més pressió aplicarà el cos a cada un dels discos vertebrals i vètebres.

Cada kg de més comprimeix i deshidrata els discos i fa que l'espina dorsal sigui més fràgil. No hem d'oblidar a més, que amb l'edat es fa més i més difícil perdre el pes extra. Una alimentació equilibrada i la pèrdua del pes de més és un factor important per a preveure el dolor d'esquena.

L'exercici mesurat ens ajuda a perdre kg tonifica els músculs i ajuda a fer que el cor bombegi la sang de manera més eficaç. Augmenta la sensibilitat del cos a la insulina, hormona que neteja l'excés de sucre a la sang, contribueix a una millor elasticitat dels músculs i articulacions, i a més és un tranquil·litzant i antidepressiu natural.

Abans de decidir-te per una activitat física concreta hauries de consultar-ho al teu metge. Després dels reconeixements pertinents i tenint en compte la edat, et recomanarà d'acord amb la situació personal. Les possibilitats en aquest sentit son múltiples. La natació es una activitat física molt completa, ja que fa treballar tot l'organisme. Passejar, els caps de setmana a la muntanya, o oblidar-se que hi ha ascensors, fer gimnàstica de manteniment, etc., hi ha moltes opcions.

### 7.2.2 RECOMANACIONS

- L' aigua es la beguda fonamental i s'ha de pendre en molta quantitat.
- Totes les begudes alcoholiques aporten gran quantitat de calories.
- Es molt important respectar l' horari dels menjars.
- Es beneficiós fer els quatre apats diaris.
- Es tindria que disminuir el consum de greixos.
- Seria convenient evitar la ingestió de masses aliments ensucrats.
- Una dieta equilibrada ha de ser completa, a base de proteïnes, vitamines i minerals, sobre tot de calci i ferro.
- Les necessitats d' aportació d'energia varia segons l'edat, sexe i activitat física que es realitzi.
- Es important mastegar bé els aliments, asseguts i tranquils



### 7.2.3 DECÀLEG

- Si tens sobreprés, millor consulta un metge.
- No existeix el pes ideal, depèn de la constitució de cada persona!
- No comencis un règim sense control mèdic. Una dieta mal equilibrada pot arribar a ser més greu que uns quilos de més.
- És important aprendre a conèixer les necessitats calòriques que necessites,
- Si fas activitat física moderada, no has de menjar més, influeix poc.
- És important aprendre a conèixer els aliments i la seva aportació calòrica real, incloent-hi la de les begudes refrescants i els aperitius.
- És important reequilibrar l'alimentació sobre la base de tres o quatre menjars.
- Si vols començar a fer activitat física, deixa't aconsellar per un especialista d'educació física. Segur que en tens un a prop teu!
- El tractament més important, i també la forma de prevenció més adequada, és una alimentació correcta.
- La obesitat pot ser precursora de nombroses malalties.

### 7.2.4 ESTRATÈGIES DE MODIFICACIÓ DE LA CONDUCTA NUTRICIONAL

1.-**Stop al règim.** Com perdre pes sense fer dieta? Creant una deficiència d'aproximadament 500 calories al dia durant una setmana aconseguirem perdre al voltant de 0,5 kg. La majoria de la gent pot aconseguir aquest dèficit a través de l'exercici i introduint canvis moderats en l'ingesta d'aliments. Si tries aquesta opció, evitaràs les conseqüències negatives d'una dieta estricta.

2.-**Connecta't físicament, no externament, amb el menjar.** Els senyals interns de fam - com el ronc de l'estómac, lleuger mal de cap, fatiga, irritabilitat i falta de concentració - són per recordar-te que necessites cobrir les teves necessitats energètiques i mantenir el teu pes ideal. Reconnectar amb els teus senyals fisiològics de fam i sacietat poden ajudar-te a afinar la potència interna i regular així la ingesta d'aliments.

3.-**Utilitza l'Escala de Ràtio de Percepció de Fam (RPH).** Utilitzar aquesta escala pot ajudar-te a estar més atent/a als senyals de fam interna i sacietat. Pensa en el 0 com indicatiu de fam màxima i 10 com a senyal de plenitud. Amb l'escala a la ment, comença a llegir els teus senyals interns. El teu objectiu haurà de situar-se entre el 3 i el 8. Si baixes al 0, potser hakis tardat molt a menjar o que menges massa a massa velocitat, particularment si considerem que el teu cervell necessita 15 a 20 minuts per adonar-se que el teu cos està ple. Hauràs de començar a menjar quan l'escala del RPH es troba en el 3 i detenir-te quan arribis al 7 o al 8, quan et trobis còmode i completament satisfet.

4.- **Distingeix entre Fam Emocional i Física.** La fam física és un procés fisiològic que s'origina cada tres-quatre hores. Quan no escoltes als teus senyals de fam, la teva fam s'assenta i el teu cos comença a ralentitzar-se per conservar l'energia. La fam emocional implica menjar quan et trobes trist, feliç, ansiós o avorrit. Comprendre quan estas intentant satisfer, amb menjar, necessitats emocionals pot ajudar-te a trobar formes més apropiades per cobrir aquestes necessitats.

5.-**Neutralitza el menjar.** No hi ha aliments bons ni dolents — tots són bons quan es prenen amb moderació. Prohibint certs aliments pots simplement aconseguir desitjar-los tots. Si amb certs aliments tens problemes a controlar les porcions, prova amb aquests estratègies específiques - per exemple, mesura una cullerada de patates fregides i deixa la resta novament a la cassola.

6.-**No Et Saltis els Àpats.** Menjar amb freqüència durant el dia (3 petites àpats i 2-3 aperitius) estimularà el teu metabolisme. Saltar-te els àpats (almorçar inclòs) pot fer descendir el teu metabolisme.

7.-**Destruïx Mites.** Una pèrdua de pes segura és de 0,5 a 1 kg. a la setmana i no 10. Vés en compte amb els suplementes i substitutius d'àpats. Testimonis sobre certs productes poden ser falsos; els interlocutors poden no tenir credencials. Recorda, un cos sà s'aconsegueix amb menjar sà.

8.-**Sé Positiu, No Crític.** Cadascú perd distintes quantitats de pes. El pes pot descendir de cop, al principi i després gradualment o viceversa. L'important és que actituds saludables a llarg termini, obtenen resultats. Tingues confiança en què si estàs treballant intensament per obtenir bons hàbits aconseguiràs resultats.

9.-**Atenció amb el vocabulari.** De vegades et sorprens pensant "mai perdre pes" o "em trobo gros/a". Desfés-te dels pensaments negatius o irritants i mantén els que t'ajudin a aconseguir els teus objectius. Comprova si ets capaç de descriure fidedignament el teu estat d'ànim. Estàs enutjat, trist, atemorit?

10.-**Canvia el Sistema de Recompenses.** Probablement estiguis acostumat a fer-te regalets o que els altres et premiïn cada cop que perdís algun quilet, en comptes de fer-ho a canviar la teva conducta. Crea un sistema que premiï els teus canvis positius en comptes dels números que surten a la bàscula.

### 7.2.5 CONSELLS PER DISMINUIR EL NOMBRE DE CALORIES

1.- Quan mengis fora tria de **primer sempre amanida o verdura**. En ser plats rics en fibra tenen efecte saciant i t'omplen abans de llançar-te al segon plat o a les temptadors postres.

2.-**A la planxa o al vapor.** A l'hora de triar menú en un restaurant demana la carn o el peix cuinats d'una forma senzilla, i fuig dels fregits i arrebossats que augmenten la quantitat de greix i de calories.

3.-**Compara les calories.** Trobaràs una forma de cuinar amb menys calories. Mira les dades: 100g de patates al vapor tenen 70 Cal., torrades 121 Cal.. Les patates fregides ja pugen a 264 Cal. i les de bossa arriben a 539 Cal.

4.- **Els llegums al pobre.** No tens perquè renunciar a un plat de llentilles o cigrons si les cuines amb verdures (unes 300 Cal/100g) i elimines la cansalada i l'embotit (300 Cal de més)

5.-Si fas la **pizza a casa** pots fer una versió més lleugera utilitzant **mozzarella autèntica** (260 Cal/100 g) en comptes de formatges grassos (400 Cal/100g) i triant **verdures, hortalisses i tonyina** en comptes d'olives, carn, embotits, etc.

6.- **La graellada de verdures** com a carxofa, carbassó, espàrrecs, albergínies, etc, tenen un sabor molt intens i aporten molt poques calories.

7.- **El pa sempre integral i fresc.** És el més ric en fibra saciant i hidrats de carboni complexos i t'aporta més vitamines i minerals que el pa blanc, encara que tingui les mateixes calories.

8.- **Els purés de verdures** tenen menys calories que les cremes de verdures amb nata que aporten 300 Cal/100g. També pots disminuir les calories afegint llet desnatada (35 Cal/100g) o iogurt descremat (32 Cal/100g)

9.- **Els formatges més frescos** són molt menys calòrics que els elaborats. El formatge de Burgos només té 150 Cal per 100g enfront de les 382 Cal de l'Emmental o 353 Cal del Rocafort.

10.- **Evita les salses en la pasta.** La pasta és un aliment molt ric en hidrats de carboni complexos que es converteix en una bomba calòrica amb les salses riques en nata, ou, carn, etc. El millor és cuinar-la al pesto, a l'all o amb verdures i hortalisses per no augmentar les calories.

11.-**La paella més lleugera es prepara amb verdures i peix.** Si evites el sofregit i les carns greixos, t'estalviaràs unes 150 cal.

12.-**Adorna les amanides amb salsa de iogurt i llimona o amb el mínim d'oli possible.** Evitant les salses i maioneses (727 Cal per 100g) t'alliberaràs de 150-200 Calories de més.

13.- Les postres que t'aporta menys calories és **la fruita fresca** (de 30 a 70 Cal/100 g) o el **iogurt descremat** (32 Cal/100g). Una pastís de formatge té 365 Cal/100g o 223 Cal/100g si és de fruita.

14.-**Els mariscos tenen molt poques calories.** Pots triar entre el musclo (51 Cal/100g), cloïsses (54 Cal/100g) ostres (47 Cal/100g). Encara que no et convé abusar pel seu alt contingut en colesterol i àcid úric.

15.-Un **peix** fregit com la lluç té al voltant de 180 calories. Si la prepares al **for** o en **barbacoa** rebaixes a 100 calories. A més a més és més digestiva, econòmica i ràpida de fer.

16.-**Els fruits secs són bombes energètiques.** Per gaudir dels seus avantatges nutritius sense engreixar segueix la regla de no més de 5 unitats de cada, preferentment al matí.

17.-**Porta sempre fruita a la bossa.** Així podràs tenir a mà un pisolabis lleuger que mati la fam en el treball o amb els amics. Intenta que sigui fruita àcida o semiàcida. Si és dolç, que tingui molta proporció d'aigua.

18.-**Els fregits són un atemptat contra la teva dieta.** Un ou sencer té 140 calories, al fregir-lo gairebé aconseguiries doblar el seu valor a 250 calories.

19.-**L'alcohol mai és una solució.** Les begudes alcohòliques aporten una gran quantitat de calories i a més a més empitjoren la teva salut i benestar psíquic. Si surts és millor prendre's una sidra o una cervesa que aporten unes 40 Cal per 100 cc als licors més forts com el *whisky* o el rom amb 300 calories per 100 cc aproximadament segons gradació alcohòlica.

20.-El darrer consell, és el més important: **no t'obsessionis amb les calories.** L'enciam te tan sols 10 calories per 100 g, però no pots viure menjant enciam. **Continua una alimentació sana i variada i practica exercici amb regularitat per aconseguir mantenir el teu pes sense engreixar.**

### **7.3.- TREBALL DOMÈSTIC**

---

En el treball domèstic no sempre ens és fàcil adoptar una postura que preservi l'esquena.

Però sí que podem seguir una sèrie de pautes que ens faciliten i protegeixen l'esquena d'esforços perjudicials i erronis, ja que totes aquestes activitats, les hem de fer a diari unes i setmanalment unes altres.

#### **7.3.1 ACTIVITATS HABITUALS DE L' ATENCIÓ D'UNA CASA**

##### **7.3.1.1 Passar l'aspiradora**

Feu servir una aspiradora amb el tub llarg d'aspiració, que faci possible fer el treball estirat/da i còmoda.

Poseu-vos en posició de pas endavant i traslladeu el pes a la cama anterior flexionada.

Si heu d'aspirar sota del llit o als armaris, etc., agenol·leu-vos.

##### **7.3.1.2 Planxar**

Per fer aquesta feina escolliu un tauler de planxar al qual pugueu ajustar l'alçada que us permeti fer-ho recte, sense corbar l'esquena.

Per a més comoditat, col·loqueu els peus alternativament en un petit escambell o tamboret.

Si preferiu planxar asseguts/des, procureu mantenir l'esquena recta. El cistell de la roba, no el col·loqueu al terra, sinó a sobre d'un tamboret o cadira, a una alçada fàcilment accessible, per així evitar ajupir-se constantment.

##### **7.3.1.3 Fregar i escombrar**

Per a fregar el terra i escombrar és vàlid el consell de passar l'aspiradora.

Si hem de netejar el terra amb un drap a la mà, és millor fer-ho agenollant-se sobre una cama i recolzar-se en el terra amb la mà que quedi lliure.

Col·locar un coixí per sota del genoll pot evitar molèsties a l'articulació.

##### **7.3.1.4 Rentar la roba**

Per omplir o treure la bugada de la rentadora, si aquesta és de càrrega frontal, poseu-vos a la gatzoneta (cuclillas) amb l'esquena recta, si aquesta posició és molt incòmoda per a vosaltres, també podeu adoptar la posició de tenir un genoll recolzat a terra i l'altra cama flexionada. Actualment hi ha rentadores amb càrrega superior que ens faciliten la feina i eviten la flexió profunda de genolls que no tothom pot arribar a fer segons l'edat i el seu estat físic.

Si heu de rentar en el safareig, no us col·loqueu al seu davant amb les cames estirades i l'esquena doblegada, traslladeu el pes sobre la cama davantera flexionada, i així conservareu l'esquena recta.

Sempre que aixequem un pes del terra demanem un gran esforç a l'esquena, per això és convenient col·locar la cistella de la roba damunt d'un tamboret. És molt més fàcil aixecar i carregar la roba mullada.

En penjar la roba també és millor posar la cistella a sobre d'un tamboret, evitarà haver d'ajupir-se constantment a cada peça que hagi d'agafar. Quant a la alçada que ha de tenir el cordill o element de penjar la bugada, depèn de la vostra alçada, procureu posar una alçada tal que us permeti penjar-la tota sense haver de que col·locar-se de puntetes o massa baixa que us faci ajupir.

#### **7.3.1.5 Rentar plats i cura personal**

La majoria dels llocs de treball a les cuines no tenen l'alçada que requereix treballar de cap alt.

Ajudeu-vos col·locant-vos en la posició esmentada de pas, i en rentar els plats, recolzeu la pelvis a aigüera, procurant que l'esquena quedi recta.

Si feu servir el rentavaixelles, recordeu sempre que heu de mantenir el tronc recte en omplir-lo i buidar-lo, doblegant un genoll igual que a la rentadora.

Quant a la cura personal, en raspallar-se les dents o els cabells també heu de procurar adoptar una postura sana. No teniu per què respatllar-vos les dents amb les cames estirades i l'esquena fent arc. És agradable per a la columna quan es flexiona la cama anterior en la posició de pas i inclinar-se cap endavant amb el cos recte.

#### **7.3.1.6. Fer el llit**

Els principis biomecànics correctes en la higiene postural no és una tasca fàcil. Quan no tenim automatitzades les posicions i els gestos correctes, és molt difícil aplicar-los en els moviments que repetim en la nostra vida diària.

L'alçada del llit exigeix una inclinació anterior i l'esforç físic d'aixecar la roba i recollir-la sota el matalàs. Això pot provocar dolors d'esquena, o pot fer que s'aguditzin si ja els tenim, per tant, hem d'intentar evitar al màxim les posicions de risc.

Recolzar un genoll damunt el llit per estendre la roba des del centre als extrems. Hem d'evitar inclinar-nos sense recolzament anterior.

Si d'aquesta manera també tenim dificultat o pensem que la nostra esquena pot patir, podem fer el llit amb un genoll a terra (una cama doblegada i un genoll a terra). Si no és suficient, amb els dos genolls a terra.

Recolzar les mans damunt el llit en doblegar el tronc endavant.

Realitzar els moviments al més a prop possible del cos. Si és necessari voltar el llit més vegades.

#### **7.3.1.7 Atenció al nadó.**

Des dels primers mesos de vida, el nadó rep una sèrie d'atencions que requereixen que la mare es mogui dins d'unes situacions noves per a ella; amb gran tensió per part de la seva columna.

Des del bany diari, a com portar al nadó, com deixar-lo al seu bressol, com jugar amb ell a terra, fins a quan li donem de mamar.

Durant aquest període inicial el nadó és un pes considerable per a la nostra esquena.

- **EL BANY:** La banyera del nadó ha de ser exclusivament per a ell; si no fos així, la mare banyaria el nen a la banyera de casa recolzant els genolls a terra.
- **DONAR-LI EL PIT:** S'ha d'escollir una cadira que us permeti inclinar-vos per veure el nadó sense carregar la vostra nuca. Així s'evitarà l'aparició de dolor entre els omoplats.
- **COM PORTAR EL NADÓ:** La posició més recomanada és portar el nen en posició ventral recolzat en el nostre pit.
- **COM AGAFAR-LO I DEIXAR-LO AL LLIT:** La mare haurà d'ajupir-se flexionant les cames, mai no ha de fer la flexió amb les cames estirades.

Els moviments automàtics que la mare ha de fer diàriament en la cura del seu fill han portat de vegades a l'aparició, en alguns casos, d'hèrnies discals importants. Cada dia el nadó va augmentant de pes i arriba a certa edat que la mare ha de recórrer a certs mecanismes gestuals per tal d'evitar lesions importants. En les persones adultes, a mida que es fan grans, la seva columna vertebral va perdent resistència i flexibilitat, provocant de vegades dolor difícil de solucionar.

### **7.3.1.8 Compres**

Comprar és una necessitat quotidiana que tothom fa habitualment. Però com es fa i com s'hauria de fer per evitar carregar l'esquena perjudicialment és un tema que ara desenvoluparem i que ens pot arribar a ser molt útil.

Carregar l'esquena unilateralment amb un pes, com podria ser portar una bossa d'un gran volum, és una activitat que fem sovint sense adonar-nos-en.

#### Tipus de Transport de les compres

##### Bosses

Si no tens més remei que carregar amb bosses, procura portar-les agafades a prop del pit i repartir el pes en dues. Una motxilla també és de gran ajuda.

##### Carret

Si has de portar la compra feta amb un carretó, no facis tracció del pes per darrera de la columna, fes-ho per davant.

##### Descarregar la compra al cotxe

Procura, quan descarregues les bosses, col·locar-te al més a prop possible del lloc a on l'has de col·locar, no et carreguis de pes innecessàriament, fes-ho apropant-te la bossa a tu i allunyant-la del teu centre de gravetat. Si les tens col·locades al terra, flexiona els genolls i no l'esquena.

Si tens por d'embrutar-te, neteja o col·loca un drap al suport de la porta i descarrega després.

## CONSELLS

Evita carregar massa les bosses.

- Reparteix el pes. No carreguis de cop, fes més viatges si cal.
- Utilitza la flexió de genolls per aixecar o agafar les bosses.
- Col·loca't el pes al més a prop que puguis del pit.
- No traccionis el carretó, millor portar-lo davant teu, com un carro de compra.

El llit ha de ser al més alt possible.

Millor que no hi hagi calaixos a sota, perquè així podem posar el peu a sota i la inclinació no és tan gran.

No és recomanable un llit tocant a la paret, ja que això ens obliga a estirar-nos més en flexió endavant.

És important que hi hagi espai al voltant.

Els llençols de quatre puntes són de gran ajuda.

Les fundes nòrdiques també.

## 7.4 ACTIVITATS D' OCI

Avui dia, existeix un corrent social que defensa la pràctica de l'exercici físic des d'una finalitat estrictament recreativa i fuig de la rigorositat de l'esport de competició. No cal dir que això ha repercutit positivament en la millora de la qualitat de vida i de la salut dels que l'han practicat.

Podríem definir les activitats d'oci com les activitats físiques que es practiquen durant el temps de lleure amb una finalitat eminentment lúdica, de diversió, generadora de plaer i que contribueix a augmentar la qualitat de vida de la persona.

Les activitats d'oci es practiquen pel plaer de fer-les, independentment del resultat obtingut, quasi mai el resultat o desenllaç ni tan sols es quantifica. La normativa pot ser modificada i adaptada pels practicants segons llurs gustos o necessitats. No es selecciona ni s'exclou a ningú, sinó que s'integra tothom. D'aquesta manera es potencia principalment el caràcter participatiu de l'exercici físic i s'aconsegueix que estigui a l'abast de qualsevol ciutadà.

L'activitat física beneficia la salut de l'esquena. No obstant això, no es pot dir el mateix de totes les activitats. Algunes són millors que altres. Totes les activitats físiques poden causar problemes d'esquena quan no es segueixen unes certes normes:

- Escollir una activitat que l'esquena sigui capaç de suportar.
- Adaptar l'exercici o esport al propi cos i edat.
- L'activitat ha d'aliviar l'estrès, relaxar el cos, reforçar l'esquena; no s'ha de considerar una guerra entre ment i cos.
- Ha de ser divertit, no avorrit.

### 7.4.1 Bricolatge i jardineria.

Fer bricolatge o arreglar el jardí a l'aire lliure pot ser un bon entreteniment físic o u bon estalvi econòmic moltes vegades, però sempre que també tinguem cura de la salut de la nostra esquena, i no ens fa fer moviments o esforços perjudicials .

El treball fet dret/a, com picar, cavar, rasclar, escombrar les fulles, tallar, trepar, pintar, muntar mobles, etc. Hem de fer-lo bé amb l'esquena recta amb posició de pas, agenollats a terra alternant el genolls, o a la gatzoneta amb l'esquena recta..

Si heu de transportar pesos, us pot ser molt útil posar a sota una tovallola o cartró per fer el trasllat, i traccionar tenint en compte que la palanca de força estigui a prop del pit.

En les tasques de bricolatge que s'han de fer a sobre d'una taula, l'alçada pot variar, però oscil·la entre 73 i 76 cm. Dependrà de l'alçada de la persona. En aquells casos que no s'ajusta l'alçada podem fer les feines asseguts, i posar en harmonia la relació cadira i taula amb l'alçada.

Tingueu en compte que si la taula és massa alta se us aixecaran les espatlles, si l'alçada és insuficient haureu d'inclinar el tronc cap a davant arquejant l'esquena, totes dues postures sotmeten a un sobreesforç tant els músculs com la columna vertebral.

Les cadires han de permetre que les vostres cames tinguin llibertat de moviment. Els peus han de tocar fermament al terra, les cuixes han d'estar en un angle de 90° respecte al panxell.

#### 7.4.1.1 Consells

- Col·loca els objectes grans i pesats a l'alçada dels colzes, això evitarà un sobreesforç de l'esquena.
- De tant en tant, abandona l'activitat per uns minuts per relaxar l'esquena i estirar-te. Canvia de posició freqüentment.
- Manté l'esquena abrigada del fred i seca. No la sotmetis a condicions fredes i humides.
- Deixa de fumar. El cigarret augmenta els problemes de circulació i la rehidratació dels discos intervertebrals.
- Si tens dolor d'esquena habitualment degut a accions repetides, canvia la forma en què treballa, adapta el material que estàs fent servir, o no facis l'acció.

### 7.4.2 Activitats físiques

#### 7.4.2.1 Activitats (Recomanades)

- CAMINAR: Fàcil, segur i saludable per a tots.
- TROTAR: També és fàcil, però s'ha de fer sobre una bona superfície (per reduir les vibracions de l'esquena).
- CICLISME: Recomanat per a tothom. Adaptar el seient a les cames i pujar el manillar per reduir l'esforç sobre la part inferior de l'esquena. Evitar les pujades molt marcades.



- NATACIÓ: Recomanat/da per a tothom, però si fa mal l'esquena no es pot fer papallona i braça.
- ESTIRAMENTS: Ens hauriem d'estirar en qualsevol moment del dia. És un mètode excel·lent per a relaxar-se.

#### **7.4.2.2 Activitats (que requereixen una mínima condició física)**

- AERÒBIC: En ser practicat al ritme de la música ràpida i rítmica, en un espai calorós i humit, pot causar dolor a l'esquena.
- IOGA: En teoria és excel·lent, però ens hem d'escalfar i relaxar abans d'adoptar les diferents posicions acrobàtiques. L'agilitat i elasticitat corporals s'adquireixen amb anys de pràctica. No ho sembla, però és bastant esforç per part dels músculs de l'esquena, lligaments i vèrtebres.
- TENNIS: Es un esports molt dur per a la part inferior de l'esquena. Es fan moltes rotacions i vibracions sobre ella. S'ha d'aconseguir utilitzar bones sabates, bona tècnica, bon material i fer un bon escalfament.
- GOLF: Semblant al tennis. Les rotacions excessives poden tenir efectes negatius sobre l'esquena.
- ESQUÍ: Es pot practicar encara que tinguem problemes d'esquena.
- (Aquàtic o de neu). S'ha d'evitar els sotrats. És recomanable esquiar amb faixa i mantenir l'esquena calenta.
- BÀSQUET
- VOLEIBOL

#### **7.4.2.3 Activitats (no recomanades),**

- Paracaigudisme.
- Arts marcial.
- Culturisme
- Windsurf
- Equitació.
- Aixecament de pesos.
- Escalada.
- Rugby

\* (Aquesta llista podria ampliar-se, però creiem que practicant es veurà ràpidament si l'esport seleccionat és bo o dolent per a l'esquena).

#### **7.4.2.4 Consells**

- No oblidar mai fer escalfament regular i progressió.
- Efectuar la tècnica correcta de l'esport.
- Utilitzar material adaptat i corregit: sabates, raquetes.
- Beure aigua regularment durant l'activitat (rehidratació dels discs lumbar).
- Deixar de fer-ho si apareix dolor.

## **7.5.- ACTIVITATS QUOTIDIANES**

### **7.5.1. Cotxe**

Qui ha de fer servir sovint el cotxe sap la molèstia resultant d'aquesta activitat.

Avui dia els cotxes comencen a adaptar-se cada vegada més a les necessitats del conductor, amb freqüència veiem com a dins seu tot és fàcil d'accedir-hi, visible i amb certa ergonomia. No obstant això encara les persones s'adapten més al cotxe que no a l'inrevés.

La gran majoria de marques ens posen al nostre abast moltes possibilitats d'adaptar l'alçada del seient, del volant, dels miralls retrovisors, etc.

La conducció incorrecta i poc ergonòmica ens porta a la sobrecàrrega dels discos intervertebrals i la deformació de les espatlles, com pot ser col·locar-se massa a prop del volant.

El cap ha d'anar recolzat al resposacaps que normalment és regulable, per evitar dolors a la musculatura de la nuca.

Els seients gastats o envellits no deixen adoptar una postura que beneficiï l'esquena. Un coixí ens pot servir d'ajuda per no enfonsar-nos el tronc. Son recomanables els seients envoltants. Normalment poden regular-se individualment, així podem recolzar la columna de forma ideal.

Per entrar a dins del cotxe és aconsellable agafar-se al seient i repartir el pes millor, evitem, d'aquesta manera, deixar tot el pes a l'esquena.

Per sortir del cotxe, el mateix però primer col·locar les cames recolzades al terra, i tot el cos mirant cap enfora, recolzar la mà al quadre de comandament i l'altra al genoll, evitant en tot moment deixar tot l'esforç a l'esquena.

Si has de fer una distància gran, fes petites pauses (si pot ser cada 2 hores). Aprofita el temps per estirar les cames. Ajuda't d'alguns exercicis de relaxació per a la regió lumbar, esbanelles i la nuca, a fi d'evitar possibles deformacions, a més d'arribar a la seva destinació sense molèsties i descansat/da.

### **7.5.2. Activitat sexual**

Aquesta activitat està directament involucrada per adoptar una mala postura. Hi ha postures en què clarament uns grups musculars treballen més que uns altres, provocant la rigidesa d'alguna articulació o grup muscular.

La manifestació més clara està directament mancada per un quadre dolorós a nivell lumbar i pot ser inhibida o dificultada. Quan el problema que ha desencadenat el dolor és d'origen mecànic, el dolor disminueix o desapareix pràcticament en col·locar-se de boca amunt amb les cames flexionades. En aquesta postura es neutralitzen les pressions que reben les articulacions i les tensions que suporten els lligaments, per la qual cosa està recomanada per tenir relacions, essent la parella que no té mal d'esquena qui adopta la postura contrària i el moviment necessari.

En tot cas, els moviments pèlvics de flexió i extensió necessaris s'hauran de fer sense el pes del cos, per tant, la postura de boca amunt és la que exigeix menys esforç, seguida de la de costat amb els malucs flexionats a partir de 45 graus.

En finalitzar s'aconsella repòs amb les cames en flexió de 90 graus, per relaxar la zona implicada.

### 7.5.3 Consells

En tot cas, és bo i aconsellable canviar de postura freqüentment, experimentant quines són més confortables i procurant equilibrar la tensió dels músculs de cada costat.

El matalàs ha de ser més aviat dur, però adaptable a les corbes del nostre cos. Un matalàs molt dur està contraindicat tant com un d'excessivament tou.

### 7 5.4 El descans

Una tercera part de les nostres vides transcorre mentre estem al llit. Per això el nostre llit ha de ser un lloc molt important, hauria de ser còmode i perfectament adaptat a la pròpia esquena.

- Un matalàs ferm és un dels principals protectors de l'esquena. Un matalàs molt tou tindrà una corba massa pronunciada, ens podria produir dolor.
- El matalàs hauria de estar triat segons el pes de la persona que l'hagi d'utilitzar. Per aquest motiu es recomanen matalassos individuals per a aquelles parelles que tenen una diferència de pes molt gran, ja que de sinó una, o les dues persones patirien les repercussions d'un mal descans.
- El matalàs ha de poder adaptar-se a la forma del cos, però ha de tenir suficient duresa o resistència per a no deformar-se per la part inferior. És a dir, el cos descansa en una superfície que s'amotlla lleugerament a les corbes de la columna, sense modificar-les, i per tant sense enfonsar-se.
- La tecnologia actual experimenta contínuament la recerca de millors solucions, trobant-se al matalàs de molles una distribució molt acceptable de les resistències que ha d'oferir la superfície de recolzament. A la zona de la pelvis, o zona mitja del matalàs, on s'acumula una part important del pes corporal, la resistència és una mica més intensa que a la resta. Actualment els matalassos de làtex és possiblement la millor alternativa del mercat.
- L'objectiu d'un bon descans és aconseguir-ho sense modificar les corbes naturals de l'esquena.
- Si ens despertem amb mal d'esquena sovint, és molt probable que el llit, el matalàs i/o la pròpia forma de dormir sigui incorrecta.
- Què hem de tenir en compte per prevenir el mal d'esquena mentre estem dormint:

Si dormim estirats cap amunt :

- Manteniu els genolls doblegats (perquè així, fem bascular la pelvis i recolzem la columna lumbar sobre el matalàs). Si dormiu en aquesta posició és recomanable posar-se un matalàs sota els genolls, per mantenir les cames doblegades, ja que si les estirem, podem arquejar excessivament la columna lumbar i impedir que reposi sobre el matalàs, amb la possibilitat que es produeixi una contractura.

- També hauríem d'utilitzar un coixí relativament prim, perquè ens ajudi a mantenir la corba de la columna cervical i dorsal. Un coixí massa gruixut faria que dobleguéssim excessivament el coll i dormir sense coixí ens provocaria la hiperextensió del coll. Això provocaria contractures a nivell cervical.
- Si dormiu de costat :

El coixí, ha de mantenir el coll en l'eix de la columna dorsal, assegurant que no caigui ni roti.

- Si dormiu estirat/da cap avall:

No és recomanable, ja que s'acostuma a modificar la corba de la columna lumbar i per poder respirar s'ha de mantenir el coll girat. Si no podeu dormir en una altra postura, hauríeu d'intentar fer-ho lleugerament de costat. Si, per exemple, gires cap al costat esquerre, hauríeu de doblegar el maluc i genoll dret, encara que la cama esquerra estigui estirada i procurar girar l'espatlla i adaptar la forma del coixí al seu cap, de manera que es modifiqui el mínim possible la relació del coll amb la columna dorsal de quan estem dempeus.

- Existeixen diferents postures correctes per estar estirat/da, les més recomanables són les que permeten recolzar tota la columna, respectant les corbes que aquesta té en estar dempeus.
- La postura més aconsellable varia depenent dels hàbits de cadascú i segons hi hagi dolors o no a algun nivell de la columna.
- Un exemple de bona postura per dormir quan es tenen problemes lumbar, es la postura fetal, vigilant que el coll estigui en l'eix de la resta de la columna i amb les cames i genolls doblegats.
- El que és sempre aconsellable és canviar de posició de forma continuada, procurant equilibrar les tensions dels grups musculars de cada costat.
- En aixecar-se al matí, és una mesura preventiva, fer-ho en etapes. "Saltar del llit" està contraindicat, pel canvi bruscat que representa passar de la relaxació total quan s'està al llit, a la càrrega de tot el pes damunt la columna.
- Primer, realitzar uns estiraments previs per preparar el múscul i els lligaments.
- Després girar-se damunt el costat, pel qual us aixequi habitualment.
- Asseure's lateralment, no impulsant-se amb brusquedat, doblegant cap endavant la columna vertebral.
- Romandre uns segons assegut/da.
- Posar-se dempeus (ajudeu-vos amb els braços).

### 7.5.5 Consells

- Un matalàs molt dur pot ser tan perjudicial com un de molt tou.
- L'objectiu d'un bon descans és aconseguir-ho sense modificar les corbes naturals de l'esquena.
- Hem d'evitar dormir en la mateixa posició molta estona.
- Un exemple de bona postura per dormir, quan es tenen problemes lumbar, és la postura fetal.
- En aixecar-se al matí, és una mesura preventiva fer-ho en etapes.
- Uns exercicis de relaxació poden ajudar a adormir-se.
- Una taula sota d'un matalàs massa tou (goma escuma), pot millorar si ja es té el dolor.

**FI DEL TEMES**

## 4.- ESTUDIS I/O CURSOS REALITZATS

### 4.1. CONTINGUTS

- Assistència al curs de **Formació de formadors en prevenció de patologies músculo-esquelètiques (88 hores)**, organitzat per el Servei de Prevenció de Riscos Laborals del Departament d'Ensenyament .
- Treball de **docència** en els cursos de **formació permanent en prevenció del mal d'esquena per a docents..**
- Participació als diferents **Seminaris de formació de formadors en Prevenció de patologies músculo-esquelètiques (45 hores)**, organitzats per el Servei de Prevenció de Riscos laborals del Departament d'Ensenyament.
- Treball de docència en els cursos de **Prevenció de la patologia músculo-esquelètica i de l'estrès en el personal d'administració i serveis (PAS)** del Departament d'Ensenyament.
- El.laboració de la tesina del Màster en Direcció i Gestió de Centres Educatius (UB) sobre : **“ Gestió de la prevenció de riscos laborals dins els centres educatius”**

Durant el segon any de Doctorat, vaig desenvolupar **dos projectes d'investigació**:

- El primer, en col.laboració amb el Dr. Ferran Rodríguez, sobre **“Creació i aplicació d'un programa de prevenció del mal d'esquena en conductors de transport públic”**.
- El segon, en col.laboració amb el Dr. Mario Lloret, sobre **“Recursos de prevenció del mal d'esquena en docents de llars d'infants, parvulari i primaria”**.

Així mateix, estic treballant en la meva **tesi doctoral “EFECTIVITAT D'UN PROGRAMA D'ESCOLA DE COLUMNA EN UNA POBLACIÓ LABORAL: Prevenció del dolor lumbar en docents d'educació infantil.”** dirigida per el Dr. Mario Lloret i Riera.

### 4.2. RESULTATS I UTILITAT

La meua assistència als cursos de formació i perfeccionament, el meu paper de docent en els cursos de formació permanent de prevenció del mal d'esquena adreçats al personal docent i d'administració i serveis, els treballs d'investigació del Doctorat i el Màster i finalment, el meu treball en la tesi doctoral m'han donat una gran quantitat de continguts, eines i recursos per dur a terme aquest projecte de divulgació i informació dins la comunitat educativa.

## 5. CONCLUSIONS

Personalment, les conclusions a nivell global són altament positives.

En la base de la meua proposta hi ha present una visió humanística que cerca la defensa del hàbits preventius pròpis i la solidaritat per protegir els altres, a més de l'estima i la protecció de tot allò que ens envolta.

Aquesta dimensió obliga a fer una reflexió sobre els estils de vida propis i sobre els estil de vida del qui ens envolten per tal de pendre consciència de la relació entre hàbits i postures, ergonomia, comportaments i mal d'esquena.

Els temes i recursos proposats han de promoure, igualment, la solidaritat per reivindicar un medi més segur per a tots i a empendre mesures col·lectives en aquest terreny. Es per aquesta raó que, amb continguts de prevenció com els que es proposen, l'escola es torna partícep en aquest tema.

Els programes d'educació per a la prevenció del mal d'esquena son tan sols un aspecte parcial de l'educació per a la salut, la qual constitueix un eix transversal del currículum, per aixó cal integrar-la en l'estudi de qualsevol àrea de coneixement i considerar-la en els projectes educatius de centre.

Tota acció educativa ha d'anar lligada, per ser coherent, a unes mesures de prevenció i control que garanteixin la seguretat de la salut del alumnat en el desenvolupament de les diverses activitats. Aquests continguts de prevenció del mal d'esquena s'establiran abans i durant les activitats escolars.

Tot el professorat de les institucions educatives ha de considerar els programes d'educació per a la salut en general i per a la prevenció del mal d'esquena i l'adquisició de bons hàbits posturals en particular dins el plantejament educatiu del centre, amb l'establiment de les mesures per garantir la salut del alumnat i el profesorat dins i fora de l'escola.

Les condicions escolars no sempre són totalment segures, pot ser que ha hagi, sobre tot a nivell ergonòmic, deficiències que convindrà esmenar.

El professorat té el deure d'introduir l'educació en la prevenció. Aquests programes i els seus continguts li ajudaran en la seva feina. Ha de saber que l'alumnat ha d'aprendre a contrarestar les situacions adverses i al mateix temps ha d'entendre que en matèria de salut d'esquena l'entorn material i social no són els òptims.

Cap empresa no pot desconèixer que té recursos limitats per aconseguir qualsevol dels seus objectius, incloent-hi la seguretat. Qualsevol ús de recursos econòmics, humans o materials, ha de ser fet després d'estudiar i avaluar amb serietat la situació. Si no es segueixen aquests passos, els resultats poden ser equívocs, ineficaços o ruïnosos.

És molt difícil que un risc pugui ser totalment eliminat, però si s'estudia pot ser reduït a nivells tolerables. El nostre esforç ha d'estar lògicament dirigit a eliminar els riscos de patologies músculo-esquelètiques de l'alumnat del Departament d'Ensenyament, canalitzant l'informació de la prevenció per mitjà de la divulgació de les estratègies organitzatives, eines i recursos preventius.

La magnitud d'un risc augmentarà en funció de la probabilitat que es produeixi, del grau d'exposició i de les conseqüències.



Per tant, dins les possibles aplicacions del resultat d'aquest projecte es troben:

- Reduir lesions i malalties musculo-esquelètiques, principalment del raquis, dins l'escola.
- Millorar la qualitat de l'ensenyament-aprenentatge i la pràctica docent.
- Disminuir l'absentisme escolar i laboral degut a aquesta malaltia.
- Aplicar la normativa de riscos laborals vigent.

Tota persona té dret a una protecció eficaç en matèria de seguretat i salut en el seu treball.

L'alumnat i el professorat estan inclòsos dins aquest principi. Garantir aquest dret, però, no és possible sense l'assumpció d'un compromís en relació amb la prevenció de riscos per part del Departament d'Ensenyament, com a institució, i per part de tots els seus integrants.

Aquest compromís ha de permetre contextualitzar i involucrar tots els estaments del Departament per tal d'assolir l'objectiu estratègic que aquest projecte es basa: "la integració de la prevenció en el conjunt d'activitats i decisions del Departament d'Ensenyament".

La millora de tots els agents implícits en les condicions de treball afecta, de diversa manera, diferents factors en el si de l'organització i sense la mútua col·laboració no és possible garantir unes condicions òptimes d'ensenyament.

L'objectiu prioritari ha de ser reforçar la necessitat de canviar l'estil i la cultura preventius en el món de l'ensenyament, és a dir, evolucionar cap a la prevenció des de la correcció. Per tant, s'ha de entendre, des del primer moment, com una eina que pot contribuir a millorar les condicions de l'ensenyament dins d'un entorn de qualitat i no pas com una fita que s'ha d'assolir en ella mateixa.

La gran regulació normativa que afecta la prevenció de riscos, lluny de representar un obstacle, ha de suposar un ajut per a tothom en l'afany d'assolir un Departament d'Ensenyament segur per les persones que desenvolupen la seva tasca, inclòs l'alumnat.

El pla de prevenció de riscos laborals del Departament d'Ensenyament es desenvolupa en quatre grans àmbits: les condicions de treball, la vigilància de la salut, la seguretat i la salut dels/les treballadors/es, i la formació i informació (on s'inclou aquest projecte). Cada un d'aquests àmbits articula les seves línies estratègiques d'actuació amb la intenció d'assolir els objectius operacionals corresponents.

Aquestes línies estratègiques, juntament amb els objectius que persegueixen, han de recaure sobre tota la institució i s'han d'assumir de la mateixa manera. Per això tant el Pla de prevenció de riscos laborals del Departament com el Programa d'Educació per la Salut a l'Escola (PESE) no són eines aïllades ni per elles mateixes globalitzadores, sinó que donen respostes a la necessitat d'estratègies de seguretat i salut dins d'un entorn de qualitat.

La integració de la seguretat i la salut com a objectiu dins la planificació estratègica de les diferents unitats ha de permetre millorar l'organització interna i la qualitat de l'ensenyament, alhora que, en molts casos, representa un requeriment legal.

Vetllar per la seguretat i la salut representa un estil de treball que han de seguir tots aquells que desenvolupen la seva tasca al Departament d'Ensenyament. Eliminar riscos i comptar amb la participació del personal i l'alumnat en aquest procés ha de contribuir clarament a la millora global del Departament i, alhora, afegirem qualitat de vida a tota la nostra comunitat.

La missió de tota empresa és administrar els recursos que disposa per obtenir beneficis econòmics, tècnics i socials que generin unes condicions de treball satisfactòries.

Però l'interès de la Direcció no ha de ser només "donar exemple" sinó traduir-se en "fets concrets".

Les bones paraules i les intencions no són suficients per a la creació de llocs de treball segurs i el desenvolupament d'un ensenyament de qualitat, cal formació i informació.

La Llei de Prevenció de Riscos laborals encarrega al directiu responsabilitats importants, ja que no es pot considerar als accidents com a una cosa fortuïta, condicionada al comportament humà de difícil predicció.

Mitjançant l'anàlisi i diagnòstic de les condicions de treball i seguretat podem conèixer la realitat i planificar i informar de les activitats que incideixin en prevenció, primer, i en protecció, després, dels riscos derivats del centre de treball.

La planificació de la seguretat podem esquematitzar-la de la següent manera:

1. Fixar els objectius, tant generals com específics, a assolir a curt, mitjà i llarg termini i, si és possible, que puguin ser mesurables amb algun indicador.
2. Concretar per escrit els programes de treball per a la realització d'activitats.
3. Determinar les funcions i responsabilitats corresponents a cada nivell de l'estructura organitzativa.
4. Establir els sistemes de recollida i tractament de la informació que generen els programes de prevenció.
5. Aportar els mitjans per al desenvolupament de les accions formatives i informatives, on s'inclou aquest projecte.

## 6.- BIBLIOGRAFIA

- 1.- **Dr. Johannes Sobotta.** 2001. Atlas de Anatomia Sobotta. 21ª Edicion. Editorial Panamericana. Madrid
- 2.- **Roulier, Guy.** 1999. El Gran libro del dolor de Espalda. Editorial Edaf. Buenos Aires.
- 3.- **Kapandji,A.I.** 2001. Fisiologia Articular: Tronco y raquis. Editorial Medica Panamericana. Madrid.
- 4.- **Howley, E. y Franks. B.** Manual del Tecnico en Salud y Fitness. Editorial Paidotribo. Barcelona
- 5.- Pagina web de Internet: "**Cuidelaespalda.com**". Año 2003
- 6.- **Canto.R. y Jimenez.J.** 1998 La columna vertebral en la edad escolar. Editorial Gymnos.Madrid.
- 7.- **Diaz Perez, Adriana.** Revista Sport Life. Nº 49. Editorial Motorpress-Iberica.
- 8.-**Alcaraz, Carmen.** 2000. Automasaje para gente muy ocupada. Editorial Oceano.Barcelona.
- 9.- **Hage, M.** 2001. El Gran libro del dolor de espalda. Editorial Paidos. Buenos Aires
- 10.- Posters Prevencion. 2003. **Mutua Egara.** Terrasa. Barcelona.
- 11.- Pagina web de Internet: "**webdelaespalda.org**". Año 2003
- 12.- **Aulla J.** Aproximación a las lumborradiculalgias. Tiempos Médicos, 1988, 363:16.
- 13.- **Brinckmann P.** Pathology of the vertebral column. Ergonomics, 1985, 28 (1): 77-80.
- 14.- **Daniels L y Worthinham P.** Fisioterapia. Ejercicios correctivos de la alineación del cuerpo humano. Ed. Doyma. Barcelona.
- 15.- **Fraser Kate.** El cuidado de tu cuerpo. Ed. Plesa. Madrid, 1991.
- 16.- **Ibáñez Campos T.** Cuidados de la espalda para escolares. Servicio Andaluz de Salud. Junta de Andalucía. Sevilla. 1993.
- 17.- **Fundación Kovacs.** Guía para el cuidado de la espalda. Madrid.
- 18.- **Junta de Andalucía. Consejería de Trabajo. Dirección General de Trabajo y Seguridad Social:** Prevención del dolor de espalda. Sevilla, 1993.
- 19.- **Krusen.** Medicina física y rehabilitación. Médica Panamericana, 1993.
- 20.- **Lacôte M, Chévalier AM, Miranda A .** Valoración de la función muscular normal y patológica. Masson S. A., 1984.

- 21.- **Parke WW.** Anatomía aplicada de la columna vertebral. Ed. Panamericana. Buenos Aires,1985.
- 22.- **Pérez A, Bengoechea ME:** Anatomía funcional del aparato locomotor. Ed. Paz Montalvo. Madrid, 1978.
- 23.- **Piédrola Gil G y cols.** Medicina preventiva y salud pública. Salvat. Barcelona,1988.
- 24.- **Ramiro R, Aldea A, Ramiro J, Bolon J.** Biomecánica del raquis, su importancia en la patología lumbar. Mupag, 647-663.
- 25.- **Ribas Serna J y cols.** Educación para la salud en la práctica deportiva escolar. Ed. Colección Unisport. Junta de Andalucía. Consejería de Cultura. Dirección General de Deportes. Málaga, 1990.
- 26.- **Rigal R.** Motricidad humana. Fundamentos y aplicaciones pedagógicas. Pila Teleña SA. Madrid, 1987.
- 27.- **Robertd Sine y cols .** Técnicas básicas de rehabilitación. Científico médica. Barcelona, 1979.
- 28.- **William JGP, Sperryn PN .** Medicina Deportiva. Ed. Salvat. Barcelona, 1982.
- 29.- **Francesc X. Tur Salais.** Educació postural per a la salut. Memoria de llicència retribuïda 1999-2000. Departament d'Ensenyament. Generalitat de Catalunya.
- 30.- **Andreu Moix i Camí.** Els meus peus, aquests desconeguts. Barcelona 1997.
31. **Andreu Moix i Camí.** La meva columna vertebral, aquesta desconeguda.1998
-