

Escoliosi idiopàtica

en l'atenció **Direcció clínica**
primària

**Guies de pràctica clínica
i material docent**

www.gencat.net/ics

Escoliosi idiopàtica

en l'atenció **Direcció clínica**
primària

**Guies de pràctica clínica
i material docent**

Escoliosi idiopàtica

Guies de pràctica clínica i material docent

Autors:

Gemma Ariza Carrió, metgessa de rehabilitació; Hospital Universitari Arnau de Vilanova.

Joan Bago Granell, metge de cirurgia ortopèdica i traumatologia; Hospital Universitari Vall d'Hebron.

Josep Bras Marquillas, pediatre; Equip d'Atenció Primària Poblenou.

Joana Cabré Segú, pediatra; Equip d'Atenció Primària Doctor Pujol i Capsada.

Carme Giner Aguiló, infermera; Equip d'Atenció Primària Reus 2.

Direcció del projecte

Direcció Clínica:

Ramon Morera Castell

Director

Divisió d'Atenció Primària

Direcció del projecte

Guies de pràctica clínica:

Eva Comin Bertrán

Divisió d'Atenció Primària

Coordinació:

Arantxa Catalán Ramos

Unitat de Farmàcia

Divisió d'Atenció Primària

Suport administratiu:

Rosa Dehesa Camps

M. Carmen Giménez Caraballo

Unitat de Farmàcia

Divisió d'Atenció Primària

Generalitat de Catalunya

© Institut Català de la Salut

Edició: Institut Català de la Salut

Coordinació editorial:

M. Teresa Ciuraneta Murgarella

Mercè Isern Gausí

Gabinet de Comunicació

Coordinació i assessorament lingüístic:

Geòrgia Bascompta Marsal

Pietat Ortí Rodríguez

Gabinet de Comunicació

Disseny gràfic: Víctor Oliva. Disseny gràfic, SL

Il·lustracions: Marta Cano

Primera edició: juny de 2004

Dipòsit legal: B-36.491-2004

Índex

Presentació	7
1. Definició	9
2. Classificació	10
3. Diagnòstic	12
4. Història natural	17
5. Tractament conservador	20
6. Tractament quirúrgic	22
7. Bibliografia	24
Annexos	
I. Indicadors d'avaluació en nens en etapa de creixement	31
II. Procés d'elaboració i difusió de la Guia de pràctica clínica	32

Presentació

Aquest document vol ser un element de suport a la tasca assistencial dels professionals, ja que aporta una revisió acurada de les evidències científiques sobre el coneixement actual d'aquest problema de salut i les tradueix en recomanacions per a la pràctica diària.

Els nostres pacients mereixen rebre una atenció sanitària basada al màxim en criteris científics i és per això que us preguem que reviseu i considereu aquest document a l'hora de prendre les vostres decisions assistencials en la pràctica clínica diària. No obstant això, cal recordar que les guies són un element de suport i d'ajut al professional, però que no poden donar resposta a totes les situacions complexes que es produeixen a la consulta, on és el professional qui ha d'individualitzar i decidir en funció de les característiques i preferències de cada pacient.

Pel seu contingut docent, la Guia sobre l'escoliosi idiopàtica constitueix també un valuós document per facilitar l'adquisició de competències clíniques que han de caracteritzar el desenvolupament professional dels metges d'atenció primària de l'Institut Català de la Salut.

La capacitat tècnica i científica dels seus autors i revisors, el rigor metodològic amb què ha estat elaborada i les revisions dutes a terme per les societats científiques catalanes i organitzacions com l'Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques o la Fundació Institut Català de Farmacologia avalen la qualitat d'aquesta Guia .

En el context del Projecte de direcció clínica de la Divisió d'Atenció Primària de l'Institut Català de la Salut, ens complau presentar la Guia pràctica per al maneig de l'escoliosi idiopàtica a l'atenció primària.

Per finalitzar, volem agrair la participació de tots els qui han treballat per fer possible aquest Projecte que té per missió millorar la qualitat de l'assistència sanitària que s'ofereix en els centres d'atenció primària i donar el millor servei al ciutadà.

Raimon Belenes Juárez
Director gerent

Ramon Morera Castell
Director
Divisió d'Atenció Primària

Nivells d'evidència científica i grau de les recomanacions utilitzades*

Nivell	Tipus d'evidència científica (EC)
Ia	L'evidència científica prové de metaanàlisis d'assaigs clínics controlats i aleatoris.
Ib	L'evidència científica prové d'almenys un assaig clínic controlat i aleatori.
IIa	L'evidència científica prové d'almenys un estudi prospectiu controlat ben dissenyat sense aleatoritzar.
IIb	L'evidència científica prové d'almenys un estudi quasi experimental ben dissenyat.
III	L'evidència científica prové d'estudis descriptius no experimentals ben dissenyats com són estudis comparatius, estudis de correlació o estudis de casos i controls.
IV	L'evidència científica prové de documents o opinions de comitès d'experts i/o experiències clíniques d'autoritats de prestigi.

Grau	Recomanació
A (Nivells d'EC Ia, Ib)	Requereix almenys un assaig controlat aleatori correctament dissenyat i de grandària adequada o una metaanàlisi d'assaigs controlats i aleatoris.
B (Nivells d'EC IIa, IIb, III)	Requereix disposar d'estudis clínics metodològicament correctes que no siguin assaigs controlats aleatoris sobre el tema de la recomanació. Inclou estudis que no compleixin els criteris ni d'A ni de C.
C (Nivell d'EC IV)	Requereix disposar de documents o opinions de comitès d'experts i/o experiències clíniques d'autoritats reconegudes. Indica l'absència d'estudis clínics directament aplicables i d'alta qualitat.

En el text s'indica només el grau d'evidència de la recomanació que sustenta cadascuna de les recomanacions efectuades, mitjançant un requadre.

* US Agency for Health Care Policy and Research

1. Definició

L'escoliosi es defineix com una curvatura lateral de la columna amb una rotació de les vèrtebres. Es tracta, doncs, d'una deformitat tridimensional. La corba en el pla frontal provoca l'asimetria del tronc que s'observa en aquests pacients; la rotació vertebral és la responsable d'un dels aspectes més característics de l'escoliosi, la gibositat. Es considera que una escoliosi és estructurada quan la seva magnitud és superior a 10°. Per sota d'aquesta xifra es parla d'actitud escoliòtica.

L'escoliosi es divideix en **idiopàtica** i **secundària**.¹ Les escoliosis secundàries més freqüents són les associades a malalties neuromusculars [paràlisi cerebral infantil, distròfies musculars, malalties hereditàries i degeneratives del sistema nerviós central (SNC), neurofibromatosi] o malalties del teixit conjuntiu (síndrome de Marfan). A vegades el primer indicatiu d'alguna d'aquestes malalties és l'escoliosi i fins que la malaltia no es manifesta, l'escoliosi sembla idiopàtica. És important assenyalar que hi ha un grup d'escoliosis provocades per malformacions vertebrals: són les pròpiament denominades escoliosis congènites.

En aquesta Guia ens referirem exclusivament a les escoliosis idiopàtiques, és a dir, d'origen no conegut. Efectivament, malgrat els extensos estudis que s'han dut a terme, la causa i la patogènesi de l'escoliosi segueixen sense estar aclarides. Actualment, es reconeix que, amb tota probabilitat, l'escoliosi idiopàtica és d'origen multifactorial. Les causes més freqüentment implicades són anomalies de maduració de l'SNC o bé anomalies familiars amb component genètic.^{2,3} En qualsevol cas, no hi ha cap evidència que relacioni l'escoliosi amb factors nutricionals, ni amb postures poc elegants, ni amb la pràctica de determinats esports ni amb l'ús de motxilles escolars.

- Es considera que una escoliosi és estructurada quan la seva magnitud és superior a 10°. Per sota d'aquesta xifra es parla d'actitud escoliòtica.
- No hi ha cap evidència que relacioni l'escoliosi amb factors nutricionals, ni amb postures poc elegants, ni amb la pràctica de determinats esports ni amb l'ús de motxilles escolars.

Prevalença

La prevalença de l'escoliosi idiopàtica en la població en edat de risc (individus entre 10 anys -16 anys) és d'aproximadament un 2 % - 3 %. A mesura que augmenta la magnitud de la corba, davalla la taxa d'incidència. La prevalença de corbes > 20° és de 0,3 % - 0,5 %. S'estima que la proporció de pacients que requereixen tractament quirúrgic no supera el 0,1 %.^{4,5,6,7,8}

2. Classificació

L'escoliosi idiopàtica es pot dividir en:^{9,10}

- a) **escoliosi infantil:** es presenta abans dels 3 anys, és més freqüent en nens, habitualment presenten una corba toracolumbar esquerra i, generalment, té un bon pronòstic amb millora espontània.
- b) **escoliosi juvenil:**¹⁰ entre els 3 anys i l'inici de la pubertat, progressa lentament durant el període de creixement regular, però després dels 10 anys la progressió és ràpida durant el període de creixement accelerat. L'escoliosi juvenil sembla que té un pronòstic pitjor que l'escoliosi idiopàtica de l'adolescent, ja que té un ràpid increment durant el període de creixement accelerat.
- c) **escoliosi de l'adolescent:** des de l'inici de la pubertat fins a la maduració esquelètica, es determina com una corba de més de 10° que es forma des de l'inici de la pubertat fins al final de la maduració esquelètica⁹. És més freqüent en nenes que en nens fins a una relació de 7:1¹¹

En l'escoliosi idiopàtica de l'adolescent els tipus de corbes més habituals són:¹² (figura 1)

- a) **Toràctica:** en el 90 % de casos té convexitat dreta; inclou una mitjana de 6 vèrtebres; àpex D8, D9; vèrtebra superior D5, D6 i vèrtebra inferior D11, D12.
- b) **Toracolumbar:** en el 80 % de casos té convexitat dreta; inclou una mitjana de 6 - 8 vèrtebres; àpex D11, D12; vèrtebra superior D6, D7; vèrtebra inferior L1, L2.
- c) **Doble:** en el 90 % de casos té convexitat toràctica dreta i lumbar esquerra.
- d) **Lumbar:** en el 70 % de casos té convexitat esquerra; inclou una mitjana de 5 vèrtebres; àpex L1, L2; vèrtebra superior D11, D12; vèrtebra inferior L3, L4.

Figura 1. Tipus de corba



a) Toràctica



b) Toracolumbar



c) Doble



d) Lumbar

3. Diagnòstic

L'escoliosi és una deformitat esquelètica i el seu diagnòstic precís es basa en l'exploració radiològica.

Davant la sospita d'escoliosi s'ha de fer una anamnesi sistemàtica dels antecedents familiars patològics i de l'examen físic de l'esquena. La sospita diagnòstica es pot basar en la presència d'asimetries corporals amb el pacient en bipedestació, per exemple: elevació d'espatlla, prominència d'escàpula, prominència toràcica, descompensació de la plomada des de C7 i suggeriment familiar.

Exploració amb la plomada: es situa a l'apòfisi espinosa de C7; en condicions normals, l'eix vertical de la plomada ha de passar pel plec intergluti.

Exploració física

En el nadó i el lactant petit es du a terme la inspecció i la palpació de l'esquena amb el nen en posició de decúbit pron. En el nen més gran es practica la maniobra d'Adams o de la reverència.^{13,14}

Es recomana la maniobra d'Adams per ser l'única en què s'ha trobat una correlació satisfactòria amb la magnitud radiològica de la corba. No s'ha trobat informació sobre la relació entre la magnitud radiològica de la corba i altres asimetries toràciques i escapulars.

Maniobra d'Adams o de la reverència

L'examinador s'ha de situar assegut a una distància d'1,5 metres, observant el nen des del darrere. El nen flexiona el tronc cap endavant, a poc a poc, tant com sigui possible, amb les cames juntes en extensió i el cap i els braços penjant en actitud simètrica. La maniobra d'Adams és positiva quan evidencia la prominència del costat de la convexitat de la corba (dorsal o lumbar), (figura 2).

Si la maniobra d'Adams és positiva es fa una radiografia de la columna en bipedestació en posició posteroanterior, tenint sempre en compte el risc d'irradiació que això pot comportar.^{15,16}

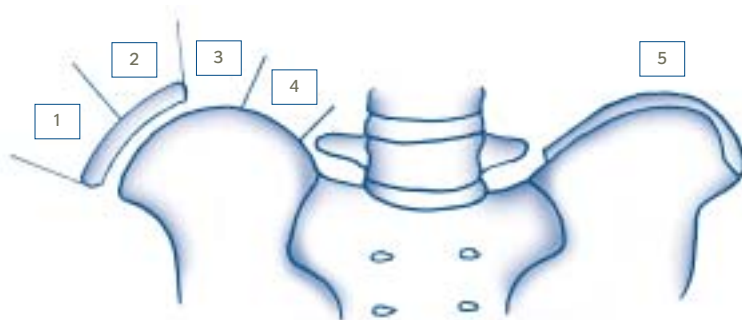
Figura 2. Maniobra d'Adams



S'ha d'avaluar el potencial de creixement i la maduració esquelètica del nen ja que el tractament gira entorn d'aquests dos paràmetres. Ens basem clínicament en els estadis de maduració sexual de Tanner i, radiològicament, en el signe de Risser (Figura 3) que mesura la maduració òssia de l'ala ilíaca. Com menor sigui l'estadi de Tanner i menor la valoració del signe de Risser, major és el potencial de creixement i, per tant, hi ha més possibilitats que la corba s'agreugi i viceversa.

Signe de Risser: es determina observant en l'estudi radiològic l'ossificació de l'epífisi de l'ala de l'ili, habitualment s'inicia en l'espina ilíaca anterosuperior i progressa cap a la part posterior. L'ala ilíaca es divideix en 4 quarts. Quan arriba al final, l'ossificació de l'ala ilíaca es determina com a Risser 5.

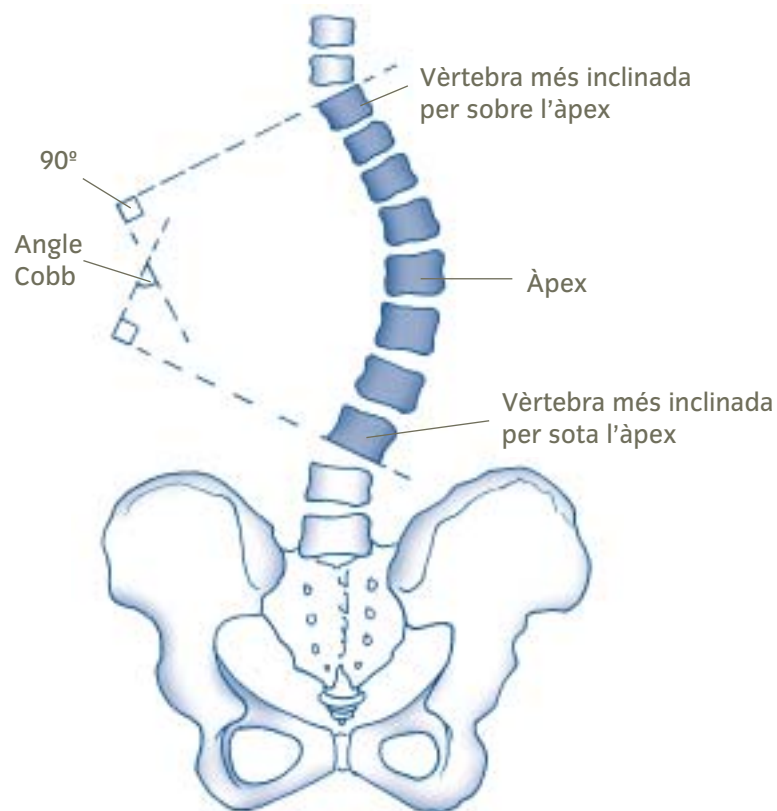
Figura 3. Signe de Risser



Mesura de l'angle de l'escoliosi en l'exploració radiològica

Mesura de l'angle de l'escoliosi mitjançant el mètode de Cobb: es traça una línia seguint la vora superior de la vèrtebra superior que s'inclina més cap a la concavitat i una altra seguint la vora inferior de la vèrtebra inferior que s'inclina més cap a la concavitat (figura 4). La intersecció d'aquestes línies forma l'angle de curvatura de l'escoliosi. La mesura radiològica de l'escoliosi no és una tècnica exacta ja que s'han observat errors de mesura d'entre 5 i 7 graus.¹⁷

Figura 4. Mètode de Cobb



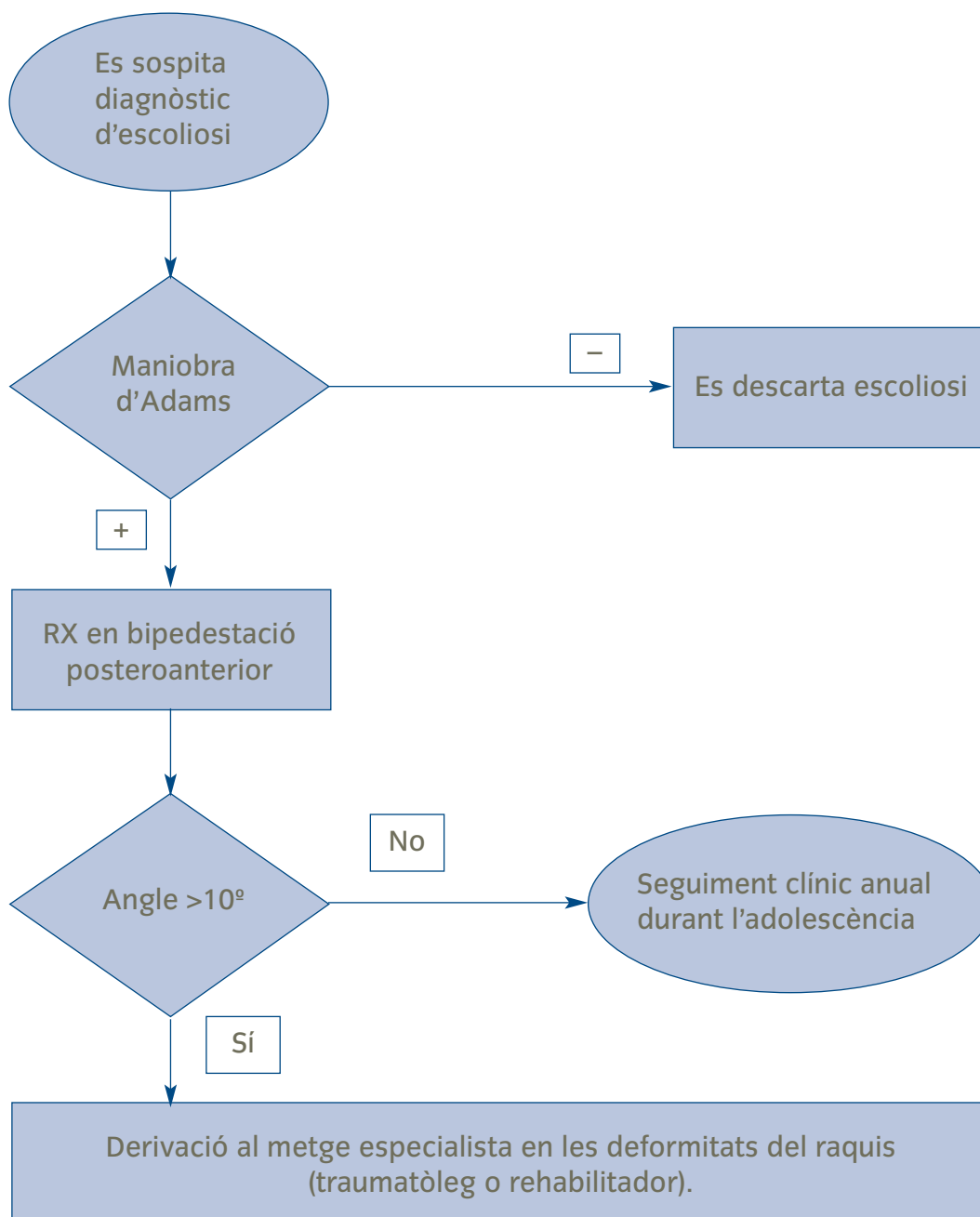
Críteris de derivació

Davant la sospita d'escoliosi, s'ha de fer la maniobra d'Adams; si aquesta maniobra és negativa, es descarta l'escoliosi.

Si la maniobra d'Adams és positiva, s'ha de fer un estudi radiològic posteroanterior del raquis en bipedestació; si la corba té un angle inferior a 10°, es recomana un seguiment clínic anual durant l'adolescència.

Si la corba té un angle superior a 10° el pacient s'ha de derivar al metge especialista expert en les deformitats del raquis (traumatòleg o rehabilitador). Figura 5

Figura 5. Algorisme de decisió diagnòstica i terapèutica



- El cribratge massiu a les escoles no està justificat ja que no s'ha mostrat eficient, augmenta el nombre de derivacions i no redueix el nombre de casos que requereixen tractament quirúrgic.¹⁸
- No hi ha evidència científica ni a favor ni en contra de la pràctica sistemàtica de la maniobra d'Adams en el marc del Programa del nen sa.
- És prudent que el metge inclogui la inspecció visual de l'esquena quan el pacient va a la consulta per altres motius, principalment si hi ha antecedents familiars d'escoliosi.

1. Davant la sospita d'escoliosi es recomana fer la maniobra d'Adams ja que es correlaciona bé amb la magnitud de la corba. **B**
2. El cribratge massiu no està justificat, perquè no redueix el nombre de casos que requereixen tractament quirúrgic. **C**

4. Història natural

Les decisions sobre com tractar els pacients amb deformitat del raquis han de basar-se en el coneixement de la història natural del procés. Qualsevol actuació que es proposi hauria de modificar la història natural de la malaltia.

Els factors que influeixen en la progressió de la corba són:

- 1) **Tipus de corba:** en general una corba doble té un risc de progressió major que les corbes úniques. La corba lumbar és la que té menys risc de progressar.
- 2) **Edat:** amb l'increment de l'edat hi ha una disminució en el risc de progressió.
- 3) **Menarquia:** una corba detectada abans de la menarquia té més probabilitats de progressió que una corba detectada després de la menarquia.
- 4) **Maduració òssia:** com més immadur és l'individu, major és el risc de progressió. No hi ha unanimitat en la forma de determinar aquest estadi de maduració encara que habitualment s'utilitza l'estadi d'ossificació de l'ala de l'ili (test de Risser) o bé els estadis de Tanner.
- 5) **Magnitud de la corba:** com més gran sigui l'angle de la corba en el moment de la detecció, més gran és la probabilitat de progressió.
- 6) **Sexe:** el risc de progressió en els nois, en corbes comparables, és menor que en les noies.

De forma orientativa, s'ha obtingut el risc de progressió d'una escoliosi sobre la base de l'edat i la magnitud de la corba en el moment del diagnòstic.

Taula 1. Risc de progressió de l'escoliosi*

Magnitud	Edat		
	10 - 12	13 - 15	16
≤ 19	25 %	10 %	0 %
20 – 29	60 %	40 %	10 %
30 – 59	90 %	70 %	30 %
≥ 60	100 %	90 %	70 %

* *Extret de Peterson L, Nachemson A.. J Bone Jt Surg Am1995. 77-A:823-7*

No obstant això, és impossible predir amb tota exactitud quines corbes poden progressar i quines no.^{19,20,21,22}

El risc de progressió, una vegada finalitzada la maduració òssia, és un tema controvertit. Encara que en alguna ocasió s'havia afirmat que les escoliosis deixaven de progressar una vegada assolida la maduració esquelètica, actualment es disposa d'estudis longitudinals amb un nombre de casos suficient que demostren que les escoliosis poden continuar progressant al llarg de la vida. S'ha observat que hi ha dos factors determinants del risc de progressió: la localització de la corba i la magnitud quan s'arriba a la maduració esquelètica. **Les corbes toràciques** amb risc de progressió són aquelles amb una magnitud superior a 50°. **Les corbes lumbars i toracolumbars**, pel que sembla, tenen risc de progressió a partir de magnituds de 30°, especialment si s'observa una torsió exagerada de la vèrtebra apical (> 30°). Les escoliosis amb **patró de corba doble** tenen un comportament més indefinit. Una magnitud angular superior a 50° de qualsevol de les corbes representa, segons que sembla, un risc de progressió. Dels diversos estudis disponibles es pot estimar que la magnitud mitjana de la progressió seria d'entre 0,5° i 1° per any per a escoliosis superiors a 40°.^{23,24,25,26,27}

El compromís pulmonar sol ser un motiu de preocupació entre els familiars i els pacients amb escoliosi idiopàtica. De fet, la funció pulmonar només s'afecta en corbes toràciques, no en corbes lumbars. S'ha trobat una relació directa entre l'alteració de les proves funcionals respiratòries i la magnitud de la corba toràcica. El tipus d'alteració habitualment observat és restrictiu. Si més no, s'ha de tenir en compte que només es troben alteracions importants en corbes majors de 70° - 80°.^{28,29,30,31} Així doncs, el risc que una escoliosi de magnitud mitjana (entre 40° - 60°) provoqui problemes respiratoris greus és baix. Només els casos amb corbes toràciques superiors a 100° i hipocifosi toràcica poden desenvolupar una insuficiència respiratòria crònica amb cor pulmonar i fallada del ventricle dret. Malgrat tot, la mortalitat global i el pronòstic vital dels individus amb escoliosi idiopàtica són comparables als de la població en general.^{32,33}

L'escoliosi ocasiona una deformitat estètica a conseqüència de la torsió del raquis. Això ocasiona preocupació en els adolescents i insatisfacció amb el seu aspecte personal. L'impacte psicològic de l'escoliosi ha estat àmpliament estudiat i no hi ha dubte que representa una de les repercussions més comunes. El grau de repercussió psicosocial no guarda una relació directa amb la magnitud o la localització de la corba. Molts pacients amb corbes menors tenen limitacions psicosocials severes, mentre que d'altres amb deformitats greus no se'n preocupen gaire i accepten la seva situació. En l'adult amb escoliosi idiopàtica no tractada, el problema estètic és un dels motius que amb major freqüència justifica la consulta mèdica. Els aspectes estètics de la deformitat no han de ser menyspreats.³⁴

L'escoliosi idiopàtica no representa un risc deleteri sobre l'embaràs o el part. L'embaràs no augmenta el risc de progressió de la deformitat.^{35,36}

Malauradament hi ha poca informació de la situació dels pacients amb escoliosi quan són adults. Les poques dades de què disposem semblen indicar que els pacients amb escoliosi tenen la percepció de no estar tan sans com els individus de la seva mateixa edat; tenen certes limitacions per desenvolupar algunes activitats físiques intenses com ara aixecar o

traslladar objectes pesants. També tenen una autopercepció del seu aspecte físic pitjor que la població no escoliòtica.³⁷

La relació del dolor raquidi amb l'escoliosi ha estat extensament estudiada. En l'adolescent, l'escoliosi no sol ser dolorosa, encara que alguns adolescents amb escoliosi es queixin de molèsties. En l'adult, la situació és més confusa. A causa que la prevalença de dolor raquidi en la població general és molt alta (entre un 60 % i un 80 %), és lògic que en estudis poc específics no s'hagi trobat un augment de prevalença de dolor raquidi en pacients amb escoliosi. Però en estudis més recents en què s'han investigat les característiques del dolor raquidi amb instruments específics, s'ha trobat un lleuger augment de la incidència de dolor. Així mateix, pel que sembla, el dolor és d'intensitat i freqüència major i condueix a un nombre de consultes mèdiques més gran que en la població no escoliòtica.^{27,38,39}

5. Tractament conservador

El tractament de cada pacient ha de ser individualitzat, i cal tenir en compte la probabilitat de progressió basada en la magnitud de la corba, la maduració esquelètica, la maduració sexual i l'edat. S'ha d'evitar el sobrediagnòstic i els tractaments innecessaris.¹²

Menys del 10 % (3 % - 9 %) dels adolescents amb un corba de > 10° podrien necessitar un tractament actiu. Aproximadament el 85 % - 90 % d'aquests podrien ser tractats amb mètodes no quirúrgics (ortesis rígides).¹²

Tradicionalment s'ha tractat l'escoliosi amb ortesis i fisioteràpia. L'exercici i la teràpia física no han demostrat tenir efectes sobre la magnitud de la corba, però es mantenen com a teràpia coadjuvant;^{9,11,18,40} mitjançant la teràpia física s'instrueix el pacient en els principis de l'ergonomia, ja que interessa que mantingui postures correctes durant tot el dia, així com en la pràctica dels exercicis respiratoris (ventilació toràcica i diafragmàtica).

Les pautes que cal seguir en el tractament conservador durant el període de creixement són:⁹

- **Corbes amb angles de Cobb de menys de 10°**, per definició, no són escoliosis i només necessiten un seguiment anual durant l'adolescència. [C]
- **Corbes amb angles de Cobb entre 10° - 20°** no necessiten tractament, però és aconsellable fer-ne un seguiment radiològic cada 4 o 6 mesos fins a la finalització del creixement. [C]
- **Corbes amb angles de Cobb entre 20° - 40°** necessiten ser tractades amb ortesis rígides durant el període de creixement. [C]

Encara que les ortesis rígides han estat un puntal del tractament conservador de l'escoliosi, la seva eficàcia i el tipus d'ortesi rígida, encara estan en discussió.⁴¹ No hi ha evidència científica a favor de cap model d'ortesi rígida. Hi ha autors que consideren que el tractament amb ortesis rígides ha demostrat ser eficaç ja que és capaç d'alterar la història natural de l'escoliosi idiopàtica de l'adolescent.⁴² [B]

Els resultats d'una metaanàlisi⁴¹ i d'altres treballs⁴³ donen suport a l'eficàcia de l'ortesi rígida comparada amb l'estimulació elèctrica superficial lateral i amb la sola observació.

En general, les ortesis rígides no corregeixen de forma definitiva l'escoliosi, encara que inicialment n'aconsegueixen una correcció variable. Una reducció de l'angle de Cobb i de la rotació vertebral són uns indicadors pronòstics fermes del bon resultat del tractament amb una ortesi rígida.⁹ Estudis a llarg termini, de més de 5 anys de seguiment, mostren una disminució gradual de la correcció, amb una mitjana de millora de només el 2 % - 4 %, comparada amb les corbes d'abans de la col·locació d'una ortesi rígida.¹⁸ Les ortesis rígides són més efectives en corbes de menys de 40°.¹²

Els problemes de compliment limiten l'eficàcia del tractament amb una ortesi rígida, ja que s'acostuma a recomanar la seva utilització durant 23 h/dia.⁴⁰

1. No es recomana tractament en corbes de $< 10^\circ$. [C]
2. En corbes d'entre $10^\circ - 20^\circ$ no hi ha evidències a favor del tractament i s'aconsellen controls radiològics periòdics fins a la maduració òssia. [C]
3. Les corbes d'entre $20^\circ - 40^\circ$, en període de creixement del pacient, s'han de tractar amb ortesis rígides. [C]
4. En pacients en creixement, les ortesis rígides modifiquen la història natural de l'escoliosi. [B]
5. En els pacients que han finalitzat la maduració òssia no és recomanable la utilització d'ortesis rígides. [C]
6. No hi ha cap evidència que la teràpia física modifiqui la història natural de l'escoliosi. [C]
7. No hi ha evidència que el tractament conservador millori el component dolorós de l'escoliosi i l'autopercepció de la imatge corporal. [C]

Efectes adversos del tractament conservador:

El tractament pot comportar efectes adversos a causa del seguiment (absentisme, exposició radiològica) i dels efectes de l'ortesi rígida (irritació cutània, trastorns del son, restricció en les activitats físiques i recreatives, dificultats per vestir-se, efectes psicològics, disminució de l'autoestima i trastorns de relació).⁴⁰

L'aplicació prolongada d'ortesis rígides dificulta l'expansió toràcica, però estudis a llarg termini demostren que no hi ha un deteriorament persistent de la funció pulmonar si es compara amb la situació d'abans de la col·locació de l'ortesi rígida.⁴²

6. Tractament quirúrgic

La indicació del tractament quirúrgic depèn bàsicament de la magnitud de la corba, de l'evidència de progressió, de l'edat i l'estat de maduració del pacient i de les seves preferències personals.

En termes generals, hi ha actualment consens suficient per indicar el tractament quirúrgic en: **B**

1. escoliosis majors de 60° simptomàtiques.
2. escoliosis majors de 40° en individus en període de creixement, especialment en aquells casos en què s'hagi observat progressió de la corba, malgrat el tractament ortèsic correcte.
3. escoliosis amb deformitat inacceptable per al pacient.

El **tractament quirúrgic** consisteix a practicar una fusió (artròdesi) de les vèrtebres que componen la corba. Per això es necessita avivar la superfície vertebral i col·locar-hi un empelt ossi amb la finalitat d'aconseguir una massa de fusió contínua i sòlida. En aquest temps d'artròdesi s'afegeix la implantació d'una fixació interna. La primera fixació disponible es va obtenir amb el sistema de Harrington.⁴⁴ Amb aquesta instrumentació s'hi aconseguen correccions de l'angle de la corba properes al 50 % en el pla frontal. Malgrat això, no s'obtenia la millora del pla sagital i, a més a més, a causa de la manca d'estabilitat mecànica, es requeria la utilització d'una ortesi rígida postoperatòria (habitualment de guix) durant 6 mesos. Al final de la dècada dels anys 80 s'introdueix el sistema de Cotrel-Dubousset, *Cotrel-Dubousset instrumentation* (CDI),⁴⁵ que ha demostrat ser superior al sistema de Harrington en diversos aspectes.⁴⁶ En la CDI s'utilitzen múltiples punts d'ancoratge amb els quals es millora l'estabilitat mecànica. Amb això s'evita la utilització d'ortosis postoperatòries. La CDI aconsegueix una correcció en el pla frontal que habitualment sobrepassa el 50 %. A més, manté el contorn sagital fisiològic i aconsegueix una millora parcial de la rotació vertebral, cosa que es tradueix en una millora estètica.⁴⁷ Amb els primers models de la CDI, però, s'observaven pèrdues de correcció petites en els mesos posteriors a la intervenció i, en alguns casos, fallades de la fusió (pseudoartrosi). Les taxes de pseudoartrosi reportades amb la CDI en escoliosis de magnitud mitjana no superen el 5 %. Altres problemes que es van observar van ser les supuracions tardanes o el dolor local sobre els implants ja que el perfil de la CDI és considerable. Tot això va comportar unes taxes de reintervenció d'entre el 5 % i el 20 %.⁴⁸ Inicialment la CDI utilitzava únicament ganxos com a sistema d'ancoratge. El desenvolupament posterior d'altres tipus de fixació com ara filferros sublaminares o cargols pediculars ha millorat el comportament mecànic de les osteosíntesis amb la qual cosa s'aconsegueix mantenir la correcció i disminuir la incidència de pseudoartrosi. En l'actualitat hi ha múltiples models d'osteosíntesis vertebrals per al tractament quirúrgic de l'escoliosi. Tots ells, de tota manera, es basen en els mateixos principis de la CDI: fixació multisegmentària capaç d'obtenir una correcció tridimensional i obviar la necessitat d'immobilització postoperatòria.

Encara que l'artròdesi posterior instrumentalitzada és la tècnica més habitual i la d'elecció en l'escoliosi de magnitud mitjana (< 70°), en casos complexos hi ha altres possibilitats com ara l'abordatge ventral del raquis. Amb aquest s'aconsegueix ressecar completament els discs intervertebrals i col·locar un empelt ossi intersomàtic. Aquesta tècnica permet flexibilitzar un raquis summament rígid o augmentar les possibilitats de fusió intervertebral. Això no obstant, aquestes tècniques, que solen associar-se a una artròdesi posterior instrumentalitzada, augmenten considerablement la morbiditat del procediment.

La cirurgia de l'escoliosi pot considerar-se segura malgrat ser altament agressiva. El Comitè de Morbiditat de l'*Scoliosis Research Society* va reportar una incidència de lesions medul·lars del 0,2 % amb el sistema de Harrington que augmentava al 0,86 % quan s'utilitzaven filferros sublaminars i era del 0,6 % amb la CDI.⁴⁹ Després d'una artròdesi posterior, la funció pulmonar es manté estable i hi ha dades que suggereixen que s'obté una millora, discreta però significativa, de la capacitat vital total.⁵⁰

Pocs estudis s'han ocupat d'avaluar en termes de resultat clínic final la cirurgia de l'escoliosi. L'objectiu principal dels pacients que es sotmeten a cirurgia per escoliosi és obtenir una millora tant estètica com radiològica.⁵¹ La variable que millor explica la satisfacció del pacient amb el resultat de la cirurgia és el grau de correcció de la corba que s'aconsegueix.⁵²

En estudis a curt termini, després de la cirurgia de l'escoliosi en adolescents, s'ha trobat una resposta satisfactòria sobre el dolor i la imatge corporal.⁵³ En un estudi amb adults joves operats d'escoliosi idiopàtica durant l'adolescència, no hi van haver diferències quant al nivell funcional d'aquests pacients en relació amb els casos control de la seva mateixa edat.⁵⁴ No hi ha estudis a llarg termini que permetin saber la situació clínica dels pacients intervinguts.

1. El tractament quirúrgic aconsegueix una correcció significativa de la magnitud de la corba. **B**
2. A curt termini, en els adolescents, la cirurgia millora el dolor i la imatge personal. **B**
3. A llarg termini no hi ha evidència científica que el tractament quirúrgic millori el component dolorós o l'autopercepció de la imatge corporal.

7. Bibliografia

1. Winter R . Classification and terminology. A: Lonstein J, Bradford D, Winter R, Ogilvie J eds. Textbook of scoliosis and other spinal deformities. Philadelphia: W.B. Saunders Co, 1995. p. 39-43.
2. Machida M. Cause of idiopathic scoliosis. Spine 1999; 24: 2576-2583.
3. Lowe T, Edgar M, Margulies J, Miller N, Raso J, Reinker K, Rivard C. Etiology of idiopathic scoliosis: current trends in research. J Bone Jt Surg Am 2000; 82-A: 1157-1168.
4. Soucacos P, Zacharis K, Soultanis K, Gelalis J, Xenakis T, Beris A. Risk factors for idiopathic scoliosis: review of a 6-years prospective study. Orthopaedics 2000; 23: 833-838
5. Yawn B, Yawn R, Hodge D, Kurland M, Shaughnessy W, Ilstrup D, Jacobsen S. A population-based study of school scoliosis screening. JAMA 1999; 282: 1427-1432.
6. Floman Y, Span Y, Makin M. The prevalence of scoliosis in the Jerusalem school population. Orthop Rev 1980; 9: 73.
7. Montgomery F, Willner S. The natural history of idiopathic scoliosis. A study of the incidence of treatment. Spine 1988; 13: 401-404.
8. Rogala E, Drummond D, Gurr J. Scoliosis: incidence and natural history. A prospective epidemiological study. J Bone Jt Surg Am 1978; 60-A: 173-176.
9. Kaelin D, Oh T, Lim P, Brander V, Biundo J. Rehabilitation of orthopedic and rheumatologic disorders. 4 Musculoskeletal disorders. Arch Phys Med Rehabil 2000;81 (3 Suppl 1): S-73-77.
10. Robinson C , McMaster M. Juvenile idiopathic scoliosis: curve patterns and prognosis in 109 patients. J Bone Jt Surg Am 1996; 78-A, (8): 1440-1448.
11. Skaggs D, Bassett G. Adolescent idiopathic scoliosis: an update. Am Fam Phys 1996; 53(7): 2327-2335.
12. Weinstein S L Adolescent idiopathic scoliosis: prevalence, natural history, treatment indications. A Virtual Hospital Web Site. [en línia]. University of Iowa, 1998. [Data d'accés any 2001]. URL disponible a:
<http://www.vh.org/pediatric/provider/orthopaedics/AIS/AIS.html>
13. Cote P, Kreitz B, Cassidy J, Dzus A, Martel J. A study of the diagnostic accuracy and reliability of the scoliometer and Adam's forward bend test. Spine 1998; Apr 1, 23 (7): 796-802
14. Killian J, Mayberry S, Wilkinson L. Current concepts in adolescent idiopathic scoliosis. Pediatr Ann 1999; 28(12): 755-761
15. Bone C, Hsich G. The risk of carcinogenesis from radiographs to pediatric orthopaedic patients. J Pediatr Orthop.2000; 20(2):251-254
16. Levy A, Goldberg M, Mayo N, Hanley J, Poitras B, Ehrhardt J. Reducing the lifetime risk of cancer from spinal radiographs among people with adolescent idiopathic scoliosis. Spine 1996; 21: 1540-1548.

17. Morrissy R, Goldsmith G, Hall E. Measurement of the Cobb angle on radiographs of patients who have scoliosis: evaluation of intrinsic error. *J Bone Jt Surg Am* 1990; 72:320-327.
18. Goldbloom R.: Screening for idiopathic adolescent scoliosis. A: Canadian Task Force on the Periodic Health Examination. *Canadian Guide to Clinical Preventive Health Care*. Ottawa: Health Canada; 1994. p. 346-354.
19. Peterson L, Nachemson A. Prediction of progression of the curve in girls who have adolescent idiopathic scoliosis of moderate severity. *J Bone Jt Surg* 1995; 77-A: 823-827.
20. Bunell W. The natural history of idiopathic scoliosis. *Clin Orthop* 1988; 229: 20-25.
21. Lonstein J, Carlson J. The prediction of curve progression in untreated idiopathic scoliosis during growth. *J Bone Jt Surg Am* 1984; 66-A: 1061-1071.
22. Duval-Beaupere G, Lamireau T. Scoliosis of less than 30 degrees. Properties of the evolutivity (risk of progression). *Spine* 1985; 10: 421-424.
23. Duriez J. Evolution de la escoliose idiopatique chez l'adulte. *Acta Orthop Belgica* 1969; 33: 547-550.
24. Ascani E, Bartolozzi P, Logroscino C, Marchetti P, Ponte A, Savini R, Travaglini F, Binazzi R, D SM. Natural history of untreated idiopathic scoliosis after skeletal maturity. *Spine* 1986; 11: 784-789.
25. Weinstein S, Ponseti I. Curve progression in idiopathic scoliosis. *J Bone Jt Surg Am* 1983; 65-A: 447-455.
26. Weinstein S. Idiopathic scoliosis: natural history. *Spine* 1986; 11: 780-783.
27. Bago J, Sirera J, Climent J, Pellise F, Villanueva C. Clinical and functional status of adults patients diagnosed of idiopathic scoliosis when adolescents and treated non-operatively. *Eur Spine J* 2000; 9: 292.
28. Aaro S, Ohlund C. Scoliosis and pulmonary function. *Spine* 1984; 9: 220-222.
29. Muirhead A, Conner A. The assesement of lung function in children with scoliosis. *J Bone Jt Surg Br* 1985; 67-B: 699-702.
30. Pehrsson K, Bake B, Larsson S, Nachemson A. Lung function in adults with idiopathic scoliosis: a 20 year follow-up. *Thorax* 1991; 46: 474-478.
31. Veraart B, Jansen B. Changes in lung function associated with idiopathic scoliosis. *Acta Orthop Scand Suppl* 1990; 235: 1-104.
32. Pehrsson K, Larsson S, Nachemson A, Oden A. A long term follow-up of patients with untreated scoliosis. A study of mortality, causes of death and symptoms. *Spine* 1992;17(9):1091-6.
33. Weinstein S, Zavala D, Ponseti I. Idiopathic scoliosis: long-term follow-up and prognosis in untreated patients. *J Bone Jt Surg Am* 1981; 63-A: 702-712.
34. Clayson D, Luz-Alterman S, Cataletto M, Levine D. Long term psychological sequelae of surgically versus non-surgically treated scoliosis. *Spine* 1987; 12: 983-986.
35. Betz R, Bunnell W, Lambrecht-Muller E, MacEwen G. Scoliosis and pregnancy. *J Bone Jt Surg Am* 1987; 69-A: 90-96.
36. Visscher W, Lonstein J, Hoffma D, Mandel J, Harris B. Reproductive outcomes in scoliosis patients. *Spine* 1988; 13: 1096-1098.

37. Goldberg M, Mayo N, Poitras B, Scott S, Hanley J. The Ste-Justine Adolescent Idiopathic Scoliosis Cohort Study. Part II: Perception of health, self and body image and participation in physical activities. *Spine* 1994; 19: 1562-1572.
38. Mayo N, Goldberg M, Poitras B, Scott S, Hanley J. The Ste-Justine Adolescent Idiopathic Scoliosis Cohort Study. Part III: Back pain. *Spine* 1994; 19: 1573-1581.
39. Weinstein SL, Dolan LA, Spratt KF, Peterson KK, Spoonamore MJ, Ponseti IV. Health and function of patients with untreated idiopathic scoliosis: a 50-year natural history study. *JAMA*. 2003 Feb 5; 289(5): 559-67.
40. U.S. Preventive Services Task Force. *Guide to Clinical Preventive Services*, 2nd Edition. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services, Office of Disease Prevention and Health Promotion, 1996.
41. Rowe DE, Bernstein SM, Riddick MF, Adler F, Emans JB, Gardner-Bonneau D. A Meta-Analysis of the Efficacy of Non-Operative Treatments for Idiopathic Scoliosis. *J Bone Jt Surg Am* 1997; vol 79-A (5): 664-674.
42. Wong MS, Mak AFT, Luk KDK, Evans JH, Brown B. Effectiveness and biomechanics of spinal orthoses in the treatment of adolescent idiopathic scoliosis (AIS). *Prosthet Orthot Int* 2000; 24: 148-162 .
43. Nachemson AL, Peterson LE. Effectiveness of treatment with a brace in girls who have adolescent idiopathic scoliosis. A prospective, controlled study based on data from the brace study of the Scoliosis Research Society. *J Bone Jt Surg Am* 1995; vol 77-A (6): 815-822.
44. Harrington P. Treatment of scoliosis: correction and internal fixation by spine instrumentation. *J Bone Jt Surg Am* 1962; 44-A: 591-610.
45. Cotrel Y, Dubousset J. Nouvelle technique d'osteosynthese rachidienne segmentaire par voie posterieure. *Rev Chir Orthop* 1984; 70: 489-494.
46. Busquets R, Bago J, Villanueva C, Pellise F. Tratamiento de la escoliosis idiopática. Estudio comparativo entre la instrumentación de Harrington y la instrumentación de Cotrel-Dubousset. *Rev Ortop Trauma* 1991; 35: 233-236.
47. Lenke L, Bridwell K, Blanke K, Baldus C, Weston J. Radiographic results of arthrodesis with Cotrel-Dubousset Instrumentation for the treatment of adolescent idiopathic scoliosis. *J Bone Jt Surg Am* 1998; 80-A: 807-814.
48. Cook S, Asher M, Lai SM, Shobe J. Reoperation after primary posterior instrumentation and fusion for idiopathic scoliosis. *Spine* 2000; 25: 463-468.
49. Lonstein J. Idiopathic Scoliosis. In: Lonstein J, Bradford D, Winter R, Ogilvie J eds. *Moes' Textbook of scoliosis and other Spinal Deformities*. Philadelphia: W.B. Saunders Co, 1995: 219-256.
50. Vedantam R, Lenke L, Bridwell K, Haas J, Linville D. A prospective evaluation of pulmonary function in patients with adolescent idiopathic scoliosis relative to the surgical approach used for spinal arthrodesis. *Spine* 2000; 25: 82-90.
51. Bridwell K, Shufflebarger H, Lenke L, Lowe T, Betz R, Bassett G. Parents' and patients' preferences and concerns in idiopathic adolescent scoliosis: a cross-sectional preoperative analysis. *Spine* 2000; 25: 2392-2399.
52. Haheer T, Merola A, Zipnick R, Gorup J, Mannor D, Orchowski J. Meta-analysis of surgical outcome in adolescent idiopathic scoliosis. *Spine* 1995; 14: 1575-84

53. White S, Asher M, Lai S, Burton D. Patients' perceptions of overall function, pain, and appearance after primary posterior instrumentation and fusion for idiopathic scoliosis. *Spine* 1999; 24: 1693-1699
54. Perez-Gruoso F, Fernandez-Baillo N, Arau dRS, Garcia-Fernández A. The low lumbar spine below Cotrel-Dubousset instrumentation: long-term findings. *Spine* 2000; 25: 2333-2341.

Annexos

Annex I. Indicadors d'avaluació en nens en etapa de creixement

Nombre de nens amb maniobra d'Adams positiva / nombre de nens amb diagnòstic d'escoliosi X 100

Nombre de nens amb RX posteroanterior (PA) en bipedestació / nombre de nens amb maniobra d'Adams positiva X 100

Nombre de nens amb maniobra d'Adams negativa / nombre de nens amb diagnòstic d'escoliosi X 100

Nombre de nens amb RX PA en bipedestació / nombre de nens amb maniobra d'Adams negativa X 100

Nombre de nens derivats / nombre de nens amb RX PA en bipedestació < 10° X 100

Nombre de nens derivats / nombre de nens amb RX PA en bipedestació > 10° X 100

Annex II. Procés d'elaboració i difusió de la *Guia de pràctica clínica*

Per a la realització d'aquesta GPC s'han seguit els passos que s'esmenten a continuació:

Selecció de la condició clínica

La Divisió d'Atenció Primària de l'ICS ha prioritzat l'escoliosi per tal de garantir als nostres pacients l'accés a un abordatge equitatiu basat en la millor evidència científica disponible, en una patologia en la qual hi ha una gran variabilitat en la pràctica clínica dels professionals d'atenció primària. La manca de criteris homogenis i el risc d'una utilització d'exploracions radiològiques excessiva han fet que es seleccionés aquest tema per elaborar una guia de pràctica clínica.

Metodologia de revisió i síntesi de la literatura biomèdica

El grup de treball va buscar bibliografia sobre l'escoliosi mitjançant cerques a MEDLINE, Pubmed i Cochrane Library; a més, el Centre Documental de l'ICS va aportar documentació de GPC i revisions fetes en altres països. Amb aquests mitjans s'ha fet una recerca bibliogràfica exhaustiva i una anàlisi acurada de tots els texts. La línia principal d'estratègia de recerca bibliogràfica ha estat el creuament (mitjançant la conjunció "i", AND, i la conjunció "o", OR) del camp d'estudi: *Idiopathic Scoliosis OR Spinal deformities (OR secundària: back pain)*; amb diverses entrades funcionals: *Etiology OR Risk factors, Screening, Prevalence, Treatment, Prognosis, Follow-up*.

Les definicions dels nivells d'evidència científica i la classificació de les recomanacions utilitzades en aquesta Guia de pràctica clínica són les de la *US Agency for Health Care Policy and Research* i les que l'ICS va proposar en les normes d'elaboració de les GPC encarregades per la Divisió d'Atenció Primària.

Determinació dels formats de presentació segons els usuaris de la GPC

Els formats de presentació d'aquesta Guia són els següents:

- a) **Versió extensa:** és el document base, elaborat pel grup de treball aplicant la metodologia que es comenta en el punt anterior.
- b) **Versió reduïda:** és el resum dels continguts essencials de la versió extensa.
- c) **Consells per als pacients:** inclou el contingut de la GPC, que pugui ser d'interès per als pacients i els seus cuidadors, però redactat en un llenguatge comú.
- d) **Material docent:** és un conjunt de transparències que té per objectiu facilitar la presentació de la Guia en sessió clínica.

Revisió externa

El document elaborat pel grup de treball ha estat revisat per diversos col·lectius de professionals sanitaris (infermeres, metges de família i d'altres especialitats, farmacèutics i farmacòlegs), amb la finalitat d'avaluar la qualitat del seu contingut, estructura, utilitat pràctica i aplicabilitat.

En el procés de revisió també hi participen la Societat Catalana de Pediatria, la Societat Catalana de Medicina Familiar i Comunitària, l'Associació Catalana d'Infermeria, la *Sociedad Española de Farmacéuticos de Atención Primaria*, l'Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques i la Fundació Institut Català de Farmacologia.

La versió definitiva de la GPC és el resultat de la valoració i incorporació dels comentaris dels revisors externs.

El grup de revisors està compost per:

■ Josep Benet	Unitat de Suport a la Gestió de Productes Intermedis de l'ICS
■ Júlia Capdevila	Equip d'Atenció Primària Casc Antic
■ Esther Castro	Equip d'Atenció Primària Granollers 1-oest
■ Cristina Cervantes	Associació Catalana d'Infermeria.
■ Teresa Cinta	Equip d'Atenció Primària Sabadell 6
■ Joan Cintes	Rehabilitació Castelldefels
■ M. Dolors Coll	Ortopèdia pediàtrica, Corporació Sanitària Parc Taulí
■ Margarita Coll	Coordinadora de Programes d'Infermeria de l'ICS
■ Ricard Coronado	Equip d'Atenció Primària Súria
■ Francesc Domingo	Equip d'Atenció Primària Balaguer
■ Jordi Forcada	Equip d'Atenció Primària El Gorg (Badalona 4)
■ Luis González	Hospital Sant Rafael
■ Mercè Lapeira	Rehabilitació Sant Ildefons
■ Xavier Mur	Equip d'Atenció Primària Badia del Vallès
■ Rosa Planas	Rehabilitació Bòbila.
■ Norberto Ventura	Hospital Sant Joan de Déu

Revisió i actualització de la GPC

La Guia es revisarà amb una periodicitat trianual, sempre que els avenços científics no facin necessari un escurçament d'aquest període.

Difusió de la GPC

Per tal de garantir la major difusió possible dels continguts de la guia, els centres d'atenció primària hauran de prioritzar el maneig de l'escoliosi idiopàtica en les seves activitats de formació, recerca i/o avaluació.

Es prioritzarà, per tant, la realització de sessions clíniques sobre aquest tema, les quals es desenvoluparan com activitats de formació en servei. Per tal de facilitar aquesta tasca totes les guies disposen d'una unitat docent, que conté el material gràfic de suport per al

desenvolupament de les sessions clíniques. El responsable de Farmàcia de la SAP donarà suport tècnic per a la presentació de la sessió a cada centre.

A cada centre hi haurà un responsable de la difusió, aplicació i seguiment de les GPC.

Finançament

La GPC no ha rebut cap mena de finançament extern per a la seva elaboració.

Consideracions generals sobre la GPC

Aquesta Guia pretén ser un element de suport per a la pràctica diària, sempre tenint en compte que són els professionals sanitaris, els que han de valorar cada cas de forma individual i prendre aquelles decisions que creguin més encertades per a cada persona.

