

HGH, l'hormona del creixement humà

L'hormona per a donar la talla

Des de fa una trentena d'anys s'administra l'hormona del creixement a alguns nens amb problemes d'alçada. Aquests tractaments són controlats per consells assessors, que n'eviten l'ús en casos on es tracta més aviat d'estètica.

El 1909, el cirurgià Harvey Cushing va examinar el crani de Charles Byrne, un home que havia viscut a finals del segle XVIII i que feia 2'53 metres d'alçada. Cushing va observar que la hipòfisi, una glàndula situada a la base del crani, era més gran del que és normal. A partir d'aquest examen es va poder deduir que la hipòfisi fabricava la substància responsable del creixement.

Han passat 80 anys i no sols s'ha establert molt millor el paper de la hipòfisi, sinó que també s'han estudiat els casos en què el nen no creix tal com hauria de fer-ho. La hipòfisi, de la grandària d'un pèsol, rep ordre d'una altra glàndula, l'hipotàlem, la qual obeeix el cervell. Aquest envia unes substàncies anomenades neurohormones, que transmeten l'ordre de segregar somatotropina, l'hormona del creixement. La somatotropina arriba al fetge i al ronyó, on estimula la síntesi de somatomedines, que són les substàncies que fan créixer l'os.

El 1956, Maurice Raben va aïllar l'hormona del creixement o HGH -"Human Growth Hormone". A partir dels anys 60, els pediatres endocrinòlegs van començar a prescriure HGH a nens amb problemes de creixement. En aquell temps, calia extraure-la d'hipòfisis de cadàvers de persones mortes el dia anterior. Cada nen necessita anualment una dosi equivalent a la quantitat extreta de 60 hipòfisis. A tot el món es necessiten tres quilograms d'hormona, que s'haurien d'extraure de 600.000 glàndules.

A més, l'hormona extreta de cadàvers podia fer córrer el risc que aquests tinguessin alguna infecció no detectada. Fa uns anys es van produir a Estats Units, Gran Bretanya i Nova Zelanda uns cinc casos de la malaltia de Creutzfeldt-Jakob -una afecció degenerativa i mortal- en persones tractades amb la HGH. El virus que la provoca es pot trobar en el cervell

en estat latent durant uns vint anys. Per això era possible que la persona tractada desenvolupés aquesta malaltia al cap de molts anys. L'ús del HGH va ser prohibit en aquells països el 1985.

HGH FABRICADA PER BACTERIS

Si bé es creu que les actuals tècniques de purificació impedirien que es repetissin casos com aquests, sempre seria possible que la HGH extreta de cadàvers tingués algun virus desconegut. Sortosament, el 1979 l'empresa Genetech va obtenir la HGH per enginyeria genètica. Aquesta tècnica permet incorporar a un microorganisme o a una cèl·lula en cultiu el gen responsable de la producció d'una substància determinada. Introduint el gen que ordena la síntesi de HGH, se'n poden obtenir grans quantitats, amb una efectivitat igual a la de la que s'extreia de les hipòfisis de cadàvers, però amb més seguretat. La nova HGH fou autoritzada als Estats Units el 1985. Des d'aleshores, altres empreses, com Kabi, Lilly, Sanofi, Novo-Nordisk i Sero han obtingut HGH per enginyeria genètica. Els primers assajos clínics a l'estat espanyol es van fer a l'Hospital de la Vall d'Hebron de Barcelona, sota la direcció dels doctors Enric Vicens-Calvet i Josep M. Cuatrecasas, els anys 1984-85, i mostraren l'eficàcia i seguretat del fàrmac. Quan un nen no arriba a l'alçada normal, les causes poden ser diverses: nutrició deficient o diverses malalties cròniques impedeixen assolir una alçada normal. Les altres dues causes principals són degudes a una deficiència en els factors hormonals o en la falta de resposta a aquests. Aquests segons presentarien malalties òssies amb talla curta, presidida per acondroplàxia -tronc normal i membres curts.

Quan els nens són tractats amb el HGH, poden arribar a una alçada que es situaria a la zona baixa de la normalitat. Com abans s'iniciï el tractament, millors resultats es produiran. Així, ens que no passa-

rien, d'adults, d'uns 1'30-1'35 metres poden arribar a un alçada 30 centímetres superior. Però una alçada per sota del que és normal pot crear problemes psicològics, mentre una alçada superior pot ser un avantatge. Per això, s'ha pensat en l'administració de l'hormona als anomenats "baixets constitucionals", en els quals no hi ha cap problema físic que provoqui un retard en el creixement, però que per constitució o factors genètics tenen una alçada en els límits menors de la normalitat.

Als Estats Units i a països europeus s'han tractat també nens amb "talla baixa constitucional". Els resultats són esperançadors, ja que en molts d'aquests casos pot millorar-se la talla final, sempre que la deficiència en talla sigui severa.

LA DESCENTRALITZACIÓ NECESSÀRIA

Per això, a tots els països hi ha hospitals acreditats que dictaminen cada cas i en alguns funcionen uns consells assessors que dictaminen sobre cada sol·licitud i aproven o no el tractament amb hormona. Als Països Catalans es donen diferents situacions. El País Valencià i el Principat tenen consell assessor propi -el del Principat va ser el primer de l'estat-, ja que tenen competències exclusives en Sanitat. A les Illes, les sol·licituds s'han d'enviar al Comitè Central, a Madrid. I a Catalunya del Nord, les sol·licituds s'han d'enviar al Comitè Central, a Madrid. I a la Catalunya del Nord, les sol·licituds s'han d'enviar a l'òrgan central França-Hipòfisi, que controla també la distribució de l'hormona.

Amb aquesta diversitat s'observa quina és la millor manera d'organitzar el control. Per al doctor Enric Vicens-Calvet, president del consell assessor del Principat, "per avaluar els casos, cal conèixer-ne molt bé la història clínica. Per tant, els consells assessors funcionen millor en comunitats més petites. Nosaltres donem



una explicació extensa quan rebutgem algun cas, mentre a Madrid l'Insalud simplement diu que "no procede". A l'estat francès molts metges tampoc estan satisfets amb l'estructura centralitzada a París".

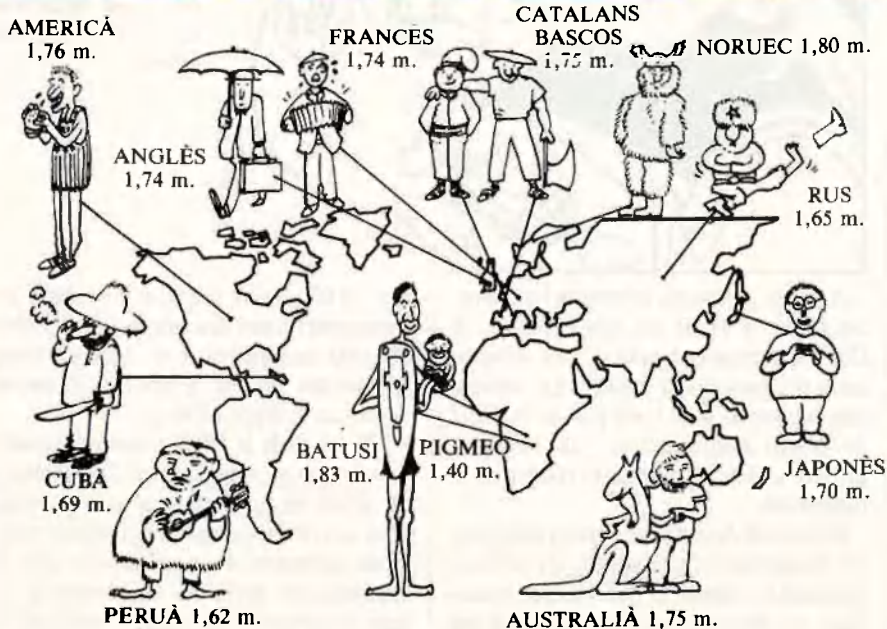
A més, es produeixen casos d'entorpiement burocràtic. L'Insalud va rebutjar una sol·licitud procedent de les Illes perquè les proves i el diagnòstic s'havien fet a Barcelona.

La incidència del dèficit hormonal és, aproximadament, d'un per cada 10.000 dins la població infantil. Això dona, al Principat, uns 800 casos en tractament. Cada mes s'examinen de 20 a 25 sol·licituds amb l'avantatge que els membres del Consell ja en coneixen la majoria. El Comitè Central a Madrid, pot arribar proximitament a acumular uns 2.000 casos, que són pràcticament els mateixos que a l'estat francès ja estan en tractament. Al País Valencià enguany s'han aprovat 80 de les 99 sol·licituds examinades. Aquest tractament és pagat per la Seguretat Social i pot costar gairebé dos milions de pessetes anuals. Als Estats Units no hi ha assegurança obligatòria, per això, les famílies amb mitjans econòmics poden pagar el tractament, mentre les altres han de recórrer a assegurances privades, que no sempre paguen la totalitat del tractament.

ENDOCRINOLOGIA ESTÈTICA

En principi, el mercat no sembla gaire extens. Però les firmes que obtenen la HGH volen guanyar posicions. Això és degut a les possibles aplicacions de l'hormona fora dels casos de deficiència en la secreció. Així, es pot utilitzar en la síndrome de Turner, anomalia cromosòmica que afecta un de cada 10.000 nens i que provoca talla baixa i poc desenvolupament de l'aparell genital. Hi ha algun estudi que relaciona l'ús de la HGH amb la correcció de l'esterilitat, però encara no s'ha establert amb certesa. També s'administra en alguns casos de nens amb insuficiència renal —que provoca que no creixin prou—, nens que reben tractament d'hemodiàlisi i nens amb ronyó trasplantat —perquè les substàncies administrades per a evitar el rebuig poden dificultar el creixement.

Però al marge d'aquests casos, hi ha allò que l'americà John Parks ha anomenat "endocrinologia estètica". Consistiria en la utilització de HGH en nens sense dèficit hormonal però amb talla baixa, com hem dit abans, o bé en atletes i en practicants de culturisme. Els *body-builders* utilitzen, de vegada, l'hormona. Però això



L'alçada mitjana dels catalans és aproximada. D'aquí uns mesos es donarà a conèixer un estudi complet sobre el tema.

Qüestió de centímetres

Alexander Filonanko va nèixer a la Unió Soviètica. Té 32 anys, fa 2'40 metres d'alçada i actualment és l'home més alt del món. Al llarg de la història podríem trobar altres casos semblants. Però l'alçada mitjana no ha variat excessivament. A la prehistòria, els homes devien mesurar uns 1'66 metres, semblant a l'alçada dels cavallers que a l'Edat Mitjana duïen armadura. És en aquest segle que l'alçada mitjana ha augmentat, gràcies al control de malalties infeccioses que dificultaven el creixement.

A més de factors genètics, l'alimentació i altres factors marquen la talla. Els nens de ciutat solen tenir, de 2 a 5 centímetres més que els de camp. La diferència és més marcada en els països en vies de desenvolupament. A més, el creixement s'estimula a la primavera i disminueix a l'hivern i la tardor.

La talla mitjana dels japonesos ha passat, després de la II Guerra Mundial, d'1'51 a 1'57, mentre que els seus compatriotes que viuen als Estats Units tenen mig pam més. Això pot ser degut al règim ric en arròs i peix cru dels que viuen al Japó. I té l'avantatge de trobar altres que portin les armadures a les pel·lícules de cavallers. En tot cas, menjar molt engreixa, però menjar millor amb més equilibri, fa que s'observi una millora secular en la talla.

En política, l'alçada pot ser un avantatge. A les eleccions a la Presidència dels Estats Units sol guanyar sempre el més alt. Això no va passar a França, ja que Chirac fa 1'90 metres, gairebé un pam més que Mitterrand. El general De Gaulle feia 1'93 –i calçava un 47–. El rei Francesc I feia 2'02 metres, mentre Napoleó no arribava a 1'60. Si bé l'alçada pot ajudar a l'èxit polític, alguns exemples demostren que no és determinant. *XD*

presenta molts problemes. En primer lloc, el seu pes fa que i en calgui una gran quantitat. En segon lloc, és el producte més car que es pot trobar a les farmàcies. I en tercer lloc, pot tenir efectes secundaris, com diabetis, artritis, problemes vasculars i d'altres.

Un atleta, per exemple, hauria de rebre hormona durant espais prolongats. Això fa necessari un pressupost elevat. A més, es pot detectar si la persona s'ha administrat HGH per tenir més força muscular o disposar de més energia amb vista a una prova esportiva.



A: L'hipotàlam envia les neurohormones.

B: La hipòfisi produeix la somatotrofina.

C: El fetge i els ronyons produeixen somatomedines...

D: ...que activaran el creixement dels ossos.

Aquesta utilització incorrecta ha provocat tràfic de HGH en alguns països. A Gran Bretanya la venda es feia directament per prescripció mèdica. Les vendes van augmentar molt i una part de la HGH devia anar a altres països. Així doncs, el govern britànic va ordenar el control de la distribució.

El control de cada cas permet assegurar un tractament eficaç contra els dèficits hormonals. També fa que aquest tractament no depengui de les disponibilitats econòmiques. Però l'aplicació de HGH a altres casos podria donar, a l'estat francès,

uns 20.000 casos més per any. Amb un tractament durant cinc anys, això significa 100.000 tractaments. I si cada un costa gairebé dos milions de pessetes, el volum de mercat és impressionant.

El paper de la HGH passa per aquells casos on ja se n'ha establert l'efectivitat i els altres en què se'n vagi comprovant, però sempre al marge de qüestions purament estètiques. I es pot esperar que la competència entre els laboratoris i els nous processos d'obtenció i purificació puguin reduir el preu del tractament.

Xavier Duran