

Lactasa i lactosa

Claudi Mans

Universitat de Barcelona



Totes les llets en origen tenen lactosa, en més o menys quantitat. La lactosa és un sucre de fórmula $C_{12}H_{22}O_{11}$, i s'assembla força a la sacarosa, que és el sucre de canya o de remolatxa: les molècules de tots dos sucres mostren que són disacàrids, és a dir que consten de dos anells, de glucosa i fructosa, i de glucosa i galactosa, respectivament. Les llets de vaca tenen de manera natural un 4,8% de lactosa, la de cabra un 4,4 i la d'ovella un 5,1, en mitjana.

La lactosa no pot ser absorbida directament per l'organisme, com tampoc la sacarosa. El cos humà té mecanismes per superar aquest problema: les vellositats intestinals del duodè desprenen l'enzim lactasa, que ajuda a trencar la molècula de lactosa i la transforma en glucosa i galactosa, que sí que són absorbibles. Quasi totes les substàncies que acaben en -asa són enzims, és a dir, proteïnes segregades per cèl·lules del cos o microorganismes externs, que acceleren la descomposició d'altres: la lactasa ajuda a descompondre la lactosa. Les proteases degraden les proteïnes (i serveixen per estovar la carn, o per rentar certes taques a la roba). Les lipases descomponen els greixos, les amilases els midons. I etcètera, n'hi ha dotzenes. La lactasa que el nostre organisme genera és un enzim que es pot obtenir també per via biotecnològica a partir de certs llevats i fongs. Actua en condicions òptimes a 25 °C i a un pH lleument àcid de 6. És un polipèptid d'una massa molecular d'uns 160 000.

Sembla que hi ha hagut raons evolutives que han fet que la capacitat de digerir la lactosa sigui diferent entre persones i entre ètnies. D'entrada, a mida que un mamífer es va fent gran, l'emissió de lactasa per part de l'organisme es va reduint. Diguem que el cos pensa "com que aquest es va fent vell i ja no mamarà més, no cal que anem emetent lactasa als seus budells". I en determinades espècies es deixa de produir lactasa de forma ràpida. Però en l'espècie humana el procés de deixar de mamar és més lent, i no té lloc d'un dia a l'altre, l'organisme va deixant de produir lactasa amb molta parsimònia. Si, tot i no segregar lactasa, es segueix bevent llet, la lactosa no es digereix, i els microorganismes intestinals la fermenten donant àcid làctic i CO_2 , i es provoquen diarrees i altres problemes intestinals. És la síndrome coneguda com a intolerància a la lactosa, que lògicament només afecta als adults. En termes generals, com més gran és la persona, més intolerància a la lactosa presenta.

Per altra banda, en els oriünds de determinades regions terrestres, el consum de làctics ha estat més estès i freqüent. Els habitants d'aquestes regions generen intolerància a la lactosa a més edat que els d'altres regions. Els originaris d'Europa, Àsia oriental, l'Índia i l'est d'Àfrica han desenvolupat una mutació que permet la producció de lactasa al llarg de quasi tota la vida. Així, es calcula que més del 70% d'uropeus -i dels nord-americans descendents- podrà beure llet en edats avançades, però només un 30% dels originaris de l'Àfrica Occidental, Oceania o l'est d'Àsia. Aquesta és la deficiència primària a la lactosa. Aquesta intolerància a la lactosa no és una al·lèrgia, com a vegades es creu, i no té res a veure amb l'al·lèrgia a les proteïnes de la llet, encara que els símptomes poden assemblar-se.

Hi ha també la intolerància secundària, provocada per alguna malaltia al budell prim, tractaments de quimioteràpia o paràsits, i que remet si el dany desapareix. També hi ha una deficiència congènita, de naixement,

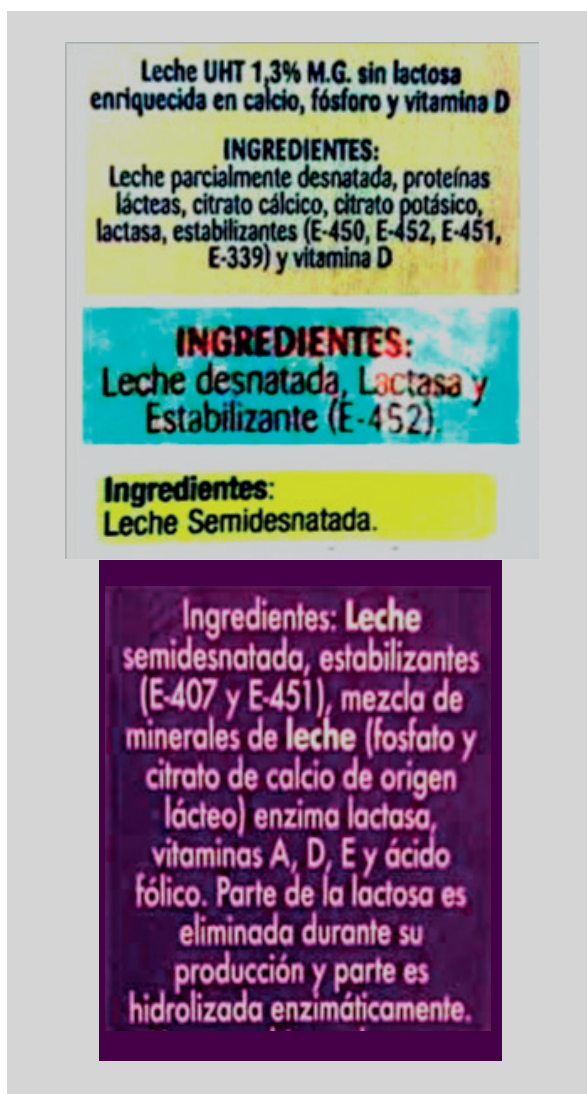
“**Iogurts i formatges poden ser consumits pels que pateixen intolerància a la lactosa, perquè ja no els en queda o els en queda molt poca.**”

“**S'està creant la moda absurda de prendre sense necessitat productes destinats a sectors de població amb problemes.**”



“
La lactosa no pot ser absorbida directament per l'organisme, com tampoc la sacarosa.

“
Els originaris d'Europa, Àsia oriental, l'Índia i l'est d'Àfrica han desenvolupat una mutació que permet la producció de lactasa al llarg de quasi tota la vida.



degut a un problema genètic recessiu, que es dona especialment a Finlàndia. Els nadons no poden assimilar la llet materna, i s'han d'alimentar de preparats especials. Durant la fabricació de certs derivats làctics, com els iogurts o els formatges, els microorganismes fermenten la lactosa i la transformen en àcid làctic i altres derivats. Per tant iogurts i formatges poden ser consumits pels que pateixen intolerància a la lactosa, perquè ja no els en queda o els en queda molt poca.

Alternativament, es poden dissenyar llets sense lactosa, de la mateixa manera que es pot fer llet desnatada. Però així com treure el greix de la llet és senzill, perquè no està dissolt en l'aigua de la llet sinó en forma de gotetes que es poden separar fàcilment per centrifugació, eliminar la lactosa costa més perquè està dissolta en l'aigua de la llet. Per fer llet sense lactosa, es barreja lactasa amb la llet, o es fa passar llet per una massa de lactasa immobilitzada sobre un sòlid inert. Es produeix la mateixa reacció que al cos humà: la lactasa provoca que la lactosa es descompongui en glucosa i galactosa, sucres que queden a la llet i li donen el valor nutritiu corresponent. La llet sense lactosa és una mica més dolça que la llet normal, perquè la lactosa és menys dolça que el conjunt glucosa-galactosa. La reacció es denomina hidròlisi enzimàtica.

Un altre procés per fer la llet sense lactosa, usat per l'empresa Kaiku, és el procés Valio inventat per aquesta empresa finesa el 2003. En aquest procés la llet es fa passar per una membrana que deixa passar la llet però reté bona part de la lactosa. A la llet que en surt se li fa el tractament d'hidròlisi enzimàtica descrit abans.

Actualment es va creant una moda absurda i innecessària entre la població, que és el de prendre sense necessitat productes destinats a sectors de població amb problemes. Per exemple, gent sense intolerància pren llet sense lactosa; persones no celíaqües prenen aliments sense gluten... per si un cas, com si fossin intrínsecament més saludables. Són pràctiques amb una certa component neuròtica, equivalents a la nefasta automedicació. També hi ha qui compra càpsules de l'enzim lactasa per Internet i se les pren directament junt amb l'aliment amb lactosa. No és precisament una pràctica recomanable, perquè és automedicació i perquè no hi ha garantia de la qualitat del producte.

Per acabar, un comentari sobre l'etiquetat dels ingredients de la llet sense lactosa (vegeu la imatge). A la planta de producció es té llet (que conté lactosa) i s'hi afegeix d'alguna forma lactasa. A la planta la lactosa desapareix (i també, en part, la lactasa) i la llet passa a contenir glucosa i galactosa. El que s'embotella o es fica en els tetrabrics, al final, com cal etiquetar-ho? Les diferents marques han pres diferents opcions. Des de Celta, que opta per no posar més que llet semidesnatada sense indicació de que no té lactosa, fins a la proximitat de l'envàs de Kaiku, que no només posa els ingredients, sinó els dos processos que sofreix la llet. Asturiana i Pascual prefereixen posar que entre els ingredients hi ha la llet, i a més la lactasa. És l'opció habitual i més clara quan entre els ingredients n'hi ha que potser desapareixen al llarg del procés d'envasat, com alguns antioxidants, acidulants o alcalinitzants.

