



Detta är ett svar från SBU:s upplysningstjänst 28 september 2018. SBU:s upplysningstjänst svarar på avgränsade medicinska frågor. Svaret bygger inte på en systematisk litteraturoversikt utförd av SBU. Därför kan resultaten av litteratursökningen vara ofullständiga. Kvaliteten på ingående studier har inte bedömts. Detta svar har tagits fram av SBU:s kansli och har inte granskats av SBU:s nämnd.

## Reglering av sockerrika livsmedel

Ohälsosamma kostvanor kan orsaka övervikt och fetma och följdsjukdomar som typ 2-diabetes, högt blodtryck och hjärt- och kärlsjukdom. En viktig fråga är om det genom insatser på nationell nivå i form av ekonomiska och eller juridiska styrmedel går att främja goda matvanor och bättre folkhälsa.

### Fråga

Har reglering av sockerrika livsmedel effekt på folkhälsan?

### Sammanfattning

Upplysningstjänsten har identifierat åtta systematiska översikter som utvärderar effekten av reglering av sockerrika livsmedel på hälsoutfall. I översikterna studeras skatter på ohälsosam mat samt reglering av reklam för ohälsosam mat riktad mot barn. Översikterna på skatter bygger till stor del på samma studier varav många är modellstudier. Upplysningstjänsten har även identifierat fyra studieprotokoll för kommande systematiska översikter. Dessa rör skatter eller åtgärder för produktsammansättning för sockerrika livsmedel samt miljöinterventioner för att minska sockerkonsumtionen och de negativa hälsoeffekterna.

Enligt författarna talar översikterna för att ekonomiska styrmedel i form av reglering av sockerrika livsmedel kan påverka konsumtionen av specifika varor. Dock finns det stor osäkerhet om den ändrade konsumtionen i sin tur leder till relevanta hälsoeffekter. Modellstudierna tenderade att applicera högre skatter än vad som finns i verkligheten då detta krävs i modellstudierna för att kunna påvisa en effekt på hälsoutfall.

De två översikter, som undersökte effekterna av en skatt på ohälsosam mat och eller dryck i förhållande till konsumenternas socioekonomiska ställning, visade enligt författarna en likvärdig eller bättre hälsoeffekt för grupper med låg socioekonomisk ställning. Osäkerhet föreligger dock i hur stor utsträckning skatterna leder till att ojämlikheter i hälsa minskar kontra risken att skatterna orsakar en sämre ekonomi för utsatta grupper som inte ändrar sitt konsumtionsbeteende. Primärstudierna som resultaten baserades på var dock mestadels modellstudier. I översikten som inkluderar lagreglering av reklam för sockerrik, saltrik och fettrik mat riktad till barn, skrev författarna att regleringen



kunde minska mängden reklam för ohälsosam mat och barns exponering för den samt att den hade potential att påverka hälsobeteendet mer allmänt.

Konsumentbeteende är en komplex fråga som påverkas av många faktorer som priskänslighet och preferenser. Översikterna påvisade enligt författarna inga starka samband mellan reglering av sockerrika livsmedel och utvalda hälsoutfallsmått. En anledning kunde vara att individer har möjlighet att byta ut det reglerade livsmedlet och behålla det totala kaloriintaget oförändrat. Sannolikt behöver regleringar och andra ekonomiska och strukturella tillvägagångsätt samordnas för att uppnå en effekt på folkhälsan.

Modellstudierna i översikterna har olika metodologiska ansatser vilka inte beskrivs i detalj utan får utläsas i varje enskild studie. Generellt sett kan modellanalyser beskrivas som matematiska beräkningar som syntetiserar data från flera olika källor och har som syfte att belysa beslutsproblem utifrån bästa tillgängliga information.

Tidshorisonten är en avgörande faktor för att kunna bedöma hälsoeffekter till följd av en reglering. Den varierar mellan de ingående studierna vilket kan påverka möjligheten att finna ett samband mellan reglering och hälsoeffekt.

Man behöver ta hänsyn till skillnader i omständigheter och sammanhang, det vill säga överförbarheten, mellan studierna och svenska förhållanden vid tolkning av översikternas resultat.

SBU har inte tagit ställning i sakfrågan eftersom de enskilda studiernas kvalitet inte har bedömts och resultaten inte har vägts samman. Här redovisas därför endast de enskilda författarnas slutsatser.



## Bakgrund

Ohälsosamma matvanor som för stort intag av energi, mättade fetter och transfetter, socker och salt samt för lågt intag av frukt, grönsaker och fullkorn har visat samband med övervikt och fetma och följsjukdomar som typ-2 diabetes, högt blodtryck och hjärt- och kärlsjukdom vilka leder till omfattande ohälsa och stora samhällskostnader. Pris, tillgänglighet och marknadsföring är viktiga faktorer vid matval. Det finns förslag på att ekonomiska och eller juridiska styrmedel på nationell nivå kan användas för att påverka val av livsmedel och på så sätt främja goda matvanor och bättre folkhälsa [1]. Punktskatt är en konsumtionsskatt på en särskild vara eller tjänst utöver den vanliga momsen. Skatten kan till exempel användas för att styra vad konsumenten köper. Genom att beskatta ohälsosamma livsmedel höjs priset för konsumenten, vilket skulle kunna styra konsumtionen mot bättre matval och på så sätt påverka folkhälsan. I Europa har till exempel Finland, Frankrike, Lettland och Ungern implementerat sockerskatt [2]. En uppmätt minskning i försäljning av ett reglerat livsmedel behöver inte nödvändigtvis innebära att konsumenternas matvanor förbättras då det till exempel kan kompenseras genom byte till annan ohälsosam mat som är billigare eller till ökad gränshandel. Vårt Upplysningstjänstsvaret belyser därför effekten av reglering av sockerrika livsmedel på människors hälsa.

## Avgränsningar

Vi har gjort sökningar (se avsnittet Litteratursökning) i databaserna PubMed, Cochrane och Embase och i olika HTA-organisationers databaser samt på andra svenska myndigheters hemsidor. Vi har begränsat sökningen till systematiska översikter. För att en artikel skulle inkluderas i svaret krävdes att ett utfallsmått relaterat till vikt, diabetes eller annan hälsoindikator rapporterades samt att artikeln genomgått en peer-review och var publicerad på engelska eller ett av de nordiska språken. I detta svar behandlas inte etiska aspekter.

## Resultat från sökningen

Upplysningstjänstens litteratursökning genererade 3 869 unika träffar. En person läste alla artikelsammanfattningar. Av dessa bedömdes 33 vara relevanta och lästes i fulltext av en person. Tolv artiklar ingår i svaret. De artiklar som inte ingår i svaret exkluderades på grund av att de inte var relevanta för frågeställningen eller för att studierna ingick i någon av de andra översikterna. Observera att vi varken bedömde kvaliteten på översikterna eller på de ingående studierna. Det är därför möjligt att flera av studierna kan ha lägre kvalitet än vad SBU inkluderar i sina ordinarie utvärderingar.



## Systematiska översikter

I sju översikter undersöktes effekten av skatt på ohälsosam mat på folkhälsa och i en översikt undersöktes effekten av reglering av reklam för ohälsosam mat riktad mot barn (Tabell 1). Översikterna på skatter byggde till stor del på samma studier.

Wright och medförfattare publicerade år 2017 en översikt på forskning om skatter på ohälsosamma produkter (ej tobak och alkohol) [3]. Detta för att belysa om skatterna kan minska konsumtionen av produkterna och relaterade levnadsvaneproblem, generera statsinkomster som kan investeras i hälsa och på ett effektivt och rättvist sätt fördela skattebördan mellan olika inkomstgrupper samt göras politiskt hållbara. Författarna redovisade att av de 26 studier (17 av dessa var modellstudier) som undersökte hälsoutfall fann man i 21 studier en positiv hälsoeffekt och i 8 studier ingen eller en negativ hälsoeffekt (i 3 studier fanns både positiva och inga eller negativa hälsoeffekter och räknades därför två gånger). 16 av de 17 modellstudierna och 4 av de 8 empiriska studierna fann en positiv effekt på hälsa. Författarnas sammanställning tyder på att modellstudierna var mer sannolika att finna en positiv hälsoeffekt än de empiriska studierna, enligt författarna var det kanske på grund av att modellstudierna tenderade att applicera högre skatter än de som utvärderats i verkligheten. Av de studier som beaktade hälsoeffekter av skatter på mat och dryck på olika populationsgrupper skriver författarna att i 8 studier fann man att effekten sannolikt var större på yngre grupper och 15 studier fann man att hälsoeffekten var störst för låginkomstgrupper medan man i 2 studier inte fann någon signifikant skillnad mellan inkomstgrupper.

Backholer och medförfattare publicerade år 2016 en översikt med syfte att klargöra effekterna av skatt på sockerhaltig dryck på dryckesköp, konsumtion, viktresultat samt mängden betalad skatt på sockerhaltig dryck utifrån socioekonomisk ställning [4]. I nio av de elva inkluderade studierna rapporterades vikt som ett effektmått, tre av studierna utvärderade verkliga existerande skatter på statlig nivå i USA och resten var modellstudier. Författarna fann evidens för att en skatt på sockerhaltig dryck sannolikt ledde till en förbättring i befolkningens vikt, oberoende av socioekonomisk ställning eller mer uttalat för de med lägre socioekonomisk ställning.

I översikten av Bes-Rastrollo och medförfattare studerades bland annat effekten av sockerskatt på viktkontroll [5]. Majoriteten av de inkluderade studierna på viktkontroll var baserade på simulering av teoretiska resultat. Författarna skrev att även om den tillgängliga forskningen på effekterna av skatter på socker och sockerhaltig dryck är otillräcklig så behövs förmodligen skatter i kombination med andra ekonomiska och strukturella tillvägagångsätt för att förhindra fetma.

Nakhimovsky och medförfattare utförde en systematisk översikt på effektiviteten av skatt på konsumtion av sockerhaltiga drycker i medelinkomstländer [6]. I tre av de nio inkluderade studierna (1 observationsstudie och 2 modellstudier)



studerades effekten på folkhälsoutfall. Alla de tre studierna fann ett negativt samband mellan pris och sjukdomsbörda, det vill säga att ett högre pris ledde till lägre sjukdomsbörda.

I en översikt av Alagiyawanna och medförfattare var syftet att studera effekter på konsumtion och hälsoutfall av skatter och subventioner (i form av matkupongsprogram) på mat och dryck i hög-, medel- och låginkomstländer [7]. Endast empiriska studier på faktiska skatter inkluderades. Åtta av de inkluderade studierna studerade hälsoutfall och dessa var utförda i höginkomstländer och behandlade skatter på ohälsosam mat. I en studie rapporterade man att skatt på sockerhaltig dryck ledde till en minskning i BMI medan man i en annan fann en liten minskning hos tonåringar med risk för övervikt. I sex studier fann man ingen effekt av skatt på sockerhaltig dryck på fetma och eller BMI för populationen som helhet men i två av dessa såg man effekter i subgrupper i form av en liten minskning i BMI hos kvinnor som resultat av skatt på snabbmat respektive hos överviktiga barn vid skatt på sockerhaltig dryck.

I en översikt av Niebylski och medförfattare utvärderades effekten av subventionering av hälsosam dryck och mat samt skatt på ohälsosam mat och dryck [8]. Av de 78 inkluderade studierna handlade 18 om skatt och hälsoutfall, dessa var modell- (12 studier) eller empiriska studier (6 studier). Översikten stödde implementering av skatt på ohälsosam mat och subventionering av hälsosam mat på befolkningsnivå fastän många forskningsfrågor om hälsoeffekter och kostnadsfördelar kvarstår.

I en översikt av Maniadakis och medförfattare utvärderades de möjliga effekterna av beskattning av mat associerad med fetma genom att analysera alla studier som undersökte effekten av prisökningar på konsumtion, kaloriintag eller viktutfall [9]. Av de 55 inkluderade studierna var 24 relevanta för frågeställningen och de var efterfrågestudier, longitudinella studier, tvärsnittsstudier och modellstudier. Författarna skrev att bara ett begränsat antal av de inkluderade studierna rapporterade viktutfall varav de flesta antingen inte var statistiskt signifikanta eller var för små i storlek för att leda till förbättring i folkhälsa.

Chambers och medförfattare publicerade år 2015 en översikt som bland annat granskade evidensen för lagreglering för att minska volym, exponering och de negativa följderna av reklam för sockerrik, saltrik och fettrik mat riktad mot barn [10]. Av översiktens inkluderade studier på lagreglering rapporterade sex modellstudier hälsoutfall. Exempel på reglering var begränsning av, eller förbud mot, reklam för ohälsosam mat vid tidpunkter då barn ofta tittar på tv. Alla modellstudiernas resultat förutspådde att reglering skulle minska de negativa följderna av reklamen för ohälsosam mat såsom konsumtion och övervikt.



**Tabell 1** Systematiska översikter om reglering av ohälsosam mat.

Inkluderade studier	Intervention	Utfallsmått <sup>†</sup>
Wright och medförfattare 2017* [3]		
26/102 studier är relevanta för frågeställningen	Skatt på ohälsosam mat/dryck och/eller subventionering av hälsosam mat/dryck	IHD, stroke, hjärtsvikt, dödsfall, BMI, fetma, övervikt
<p><b>Författarnas slutsatser:</b></p> <p>”If the primary policy goal of a health tax is to reduce consumption of unhealthy products, then evidence supports the implementation of taxes that increase the price of products by 20% or more. However, where taxes are effective in changing health behaviours, the predictability of the revenue stream is reduced. Hence, policy actors need to be clear about the primary goal of any health tax and frame the tax accordingly – not doing so leaves taxes vulnerable to hostile lobbying. Conversely, earmarking health taxes for health spending tends to increase public support so long as policymakers follow through on specified spending commitments.”</p>		
Backholer och medförfattare 2016* [4]		
9/11 studier är relevanta för frågeställningen	Skatt på sockerhaltig dryck	Fetmaprevalens, kroppsvikt och BMI
<p><b>Författarnas slutsatser:</b></p> <p>”Based on the available evidence, a tax on SSB will deliver similar population weight benefits across socio-economic strata or greater benefits for lower SEP groups. An SSB tax is shown to be consistently financially regressive, but to a small degree.”</p>		
Bes-Rastrollo och medförfattare 2016* [5]		
24/71 studier är relevanta för frågeställningen	Sockerskatt	Prevalens av övervikt och fetma, viktminskning, BMI
<p><b>Författarnas slutsatser:</b></p> <p>”The tax tool alone on added sugars appears insufficient to curb the obesity epidemic, but it needs to be included in a multicomponent and comprehensive structural strategy to combat obesity.”</p>		



Inkluderade studier	Intervention	Utfallsmått <sup>†</sup>
Nakhimovsky och medförfattare 2016* [6]		
3/9 studier är relevanta för frågeställningen <b>Population:</b> medelinkomstländer	Skatt på sockerhaltig dryck	Prevalens av övervikt och fetma, diabetesincidens, BMI
<b>Författarnas slutsatser:</b> "The review indicates that taxing SSBs will increase the prices of SSBs, especially sugary soda, in markets with few producers. Taxing SSBs will also reduce net energy intake by enough to prevent further growth in obesity prevalence, but not to reduce population weight permanently. Additional research using better survey data and stronger study designs is needed to ascertain the long-term effectiveness of an SSB tax on obesity prevalence in MICs."		
Alagiyawanna och medförfattare 2015* [7]		
8/18 studier är relevanta för frågeställningen	Skatt på ohälsosam mat/dryck och/eller subventionering av hälsosam mat/dryck	BMI, kroppsvikt, fetma, övervikt
<b>Författarnas slutsatser:</b> "Although this review supports previous findings that FIs can have an impact on healthy food consumption, it also highlights the lack of evidence available from UMI, LMI and LI countries on such interventions. Therefore, evidence from HI countries may not be directly applicable to middle-income and LI countries. Similar research conducted in middle and low income countries will be beneficial in advocating policy makers on the effectiveness of FIs in countering the growing issues of non-communicable diseases in these countries."		
Chambers och medförfattare 2015 [10]		
6/47 studier är relevanta för frågeställningen	Lagreglering av reklam för socker/salt/fett-rik mat riktad mot barn	BMI, DALYs, QALYs, VOL, övervikt, fetma
<b>Författarnas slutsatser:</b> "Findings suggested statutory regulation could reduce the volume of and children's exposure to advertising for foods HFSS, and had potential to impact more widely. Self-regulatory approaches showed varied results in reducing children's exposure. There was some limited support for educational measures."		



Inkluderade studier	Intervention	Utfallsmått <sup>†</sup>
Niebylski och medförfattare 2015* [8]		
18/78 studier är relevanta för frågeställningen	Subventionering av hälsosam dryck/mat och/eller skatt på ohälsosam mat/dryck	Kroppsvikt, förhindrande av dödsfall/sjukdomsfall, fetmaprevalens, BMI
<b>Författarnas slutsatser:</b> "Although moderate in quality, there was consistent evidence that taxation and subsidy intervention influenced dietary behaviors. The quality, level and strength of evidence along with identified gaps in research support the need for further policies and ongoing evaluation of population-wide food/beverage subsidies and taxation. To maximize success and effect, this review suggests that food taxes and subsidies should be a minimum of 10 to 15% and preferably used in tandem. Implementation of population-wide policies for taxation and subsidies with ongoing evaluation of intended and unintended effects are supported by this review."		
Maniadakis och medförfattare 2013* [9]		
24/55 studier är relevanta för frågeställningen	Skatt på sockerhaltig dryck och socker/salt/fett-rik mat	Prevalens av övervikt och fetma, viktminskning, BMI, fetmasannolikhet, dödsfall
<b>Författarnas slutsatser:</b> "The systematic review of the literature demonstrated that the effect of price and tax increase upon the consumption of SSBs and HFSSFs and eventually upon caloric intake and obesity-related outcomes is controversial. To be more precise, there is strong evidence that such measures influence the consumption of SSBs and HFSSFs, but there is no significant effect on obesity-related outcomes, ie, weight, BMI, and obesity."		

<sup>†</sup> Endast utfallsmått relevanta för frågeställningen redovisas

\* Dessa översikter har gemensamma studier

IHD = Ischemic heart disease; BMI = Body mass index; SSB = Sugar-sweetened beverage; MIC = Middle-income country; DALY = Disability adjusted life years; QALY = Quality adjusted life years; VOL = Value of life; FI = Fiscal intervention; UMI = Upper middle-income; LMI = Lower middle-income; LI = Lower-income; HFSSF = High in fat, salt and sugar food.

## Studieprotokoll för kommande systematiska översikter

Upplysningstjänsten har identifierat fyra studieprotokoll från år 2016 för kommande systematiska översikter på reglering av sockerrika livsmedel. Heise och medförfattare beskrev ett protokoll för en översikt på skatt av sockerhaltiga drycker för att minska konsumtionen och förhindra fetma eller andra bieffekter på hälsa [11]. Von Philipsborn och medförfattare publicerade ett protokoll för en översikt på miljöinterventioner utöver skatt för att minska konsumtionen av sockerhaltig dryck och dess effekt på hälsa [12]. Ett protokoll av Pfänder och medförfattare beskrev en översikt på skatt på oprocessat socker och sockrade livsmedel för att minska konsumtionen och förhindra fetma eller andra bieffekter på hälsa [13]. Hashem och medförfattare publicerade ett protokoll för en





systematisk översikt på effekten på befolkningens sockerkonsumtion och hälsa av åtgärder på produktsammansättning för att minska sockerinnehåll i mat och dryck [14].

## Projektgrupp

Detta svar är sammanställt av Miriam Entesarian Matsson, Laura Lintamo och Emin Hoxha Ekström vid SBU.



## Litteratursökning

PubMed via NLM 2018-08-27		
Regulation of food and drink high in sugar		
	Search terms	Items found
1.	sucrose[MeSH Terms] OR sweetening agents[MeSH Terms] OR dietary sugars[MeSH Terms] OR nutritive sweeteners[MeSH Terms]	35245
2.	sweet*[Title/Abstract] OR sugar*[Title/Abstract] OR sucrose[Title/Abstract] OR calor*[Title/Abstract] OR energy dense[Title/Abstract] OR junk food[Title/Abstract] OR soft drink*[Title/Abstract] OR cake*[Title/Abstract] OR pastr*[Title/Abstract] OR biscuit*[Title/Abstract] OR pudding*[Title/Abstract] OR jam[Title/Abstract] OR jams[Title/Abstract] OR marmalade*[Title/Abstract] OR confectioner*[Title/Abstract] OR chocolate*[Title/Abstract] OR energy rich[Title/Abstract] OR energy drink*[Title/Abstract] OR sports drink*[Title/Abstract] OR sport drink*[Title/Abstract] OR yoghurt*[Title/Abstract] OR yogurt*[Title/Abstract] OR cereal*[Title/Abstract] OR juice*[Title/Abstract] OR snack*[Title/Abstract] OR candy[Title/Abstract] OR candies[Title/Abstract] OR dessert*[Title/Abstract] OR fizzy[Title/Abstract] OR soda[Title/Abstract] OR pop[Title/Abstract] OR beverage*[Title/Abstract] OR carbonated[Title/Abstract]	350971
3.	<i>#1 OR #2</i>	362272
Intervention:		
4.	"food/economics"[Mesh] OR "diet/economics"[Mesh] OR taxes[MeSH Terms] OR financing, government[MeSH Terms] OR consumer health information[MeSH Terms] OR health education, dental[MeSH Terms] OR nutrition assessment[MeSH Terms] OR nutrition surveys[MeSH Terms] OR policy making[MeSH Terms] OR health policy[MeSH Terms] OR nutrition policy[MeSH Terms]	257906
5.	tax[Title/Abstract] OR taxes[Title/Abstract] OR taxation[Title/Abstract] OR fiscal*[Title/Abstract] OR price[Title/Abstract] OR pricing[Title/Abstract] OR prices[Title/Abstract] OR tariff*[Title/Abstract] OR subsid*[Title/Abstract] OR incentiv*[Title/Abstract] OR econometric*[Title/Abstract] OR economic*[Title/Abstract] OR cost*[Title/Abstract] OR financ*[Title/Abstract] OR penalt*[Title/Abstract]	756016
6.	<i>#4 OR #5</i>	966729
Outcome:		
7.	obesity[MeSH Terms] OR body weight[MeSH Terms] OR body weights and measures[MeSH Terms] OR diabetes mellitus, type 2[MeSH Terms] OR hyperglycemia[MeSH Terms] OR consumer behavior[MeSH Terms] OR diet[MeSH Terms] OR habits[MeSH:NoExp] OR feeding behavior[MeSH Terms]	982433
8.	high blood sugar[Title/Abstract] OR hyperglycemi*[Title/Abstract] OR diabet*[Title/Abstract] OR body fat[Title/Abstract] OR bmi[Title/Abstract] OR body mass index[Title/Abstract] OR weight[Title/Abstract] OR obes*[Title/Abstract] OR intake[Title/Abstract] OR consumption[Title/Abstract] OR demand[Title/Abstract] OR quantit*[Title/Abstract] OR sale[Title/Abstract] OR sales[Title/Abstract] OR habit[Title/Abstract] OR habits[Title/Abstract] OR behaviour[Title/Abstract] OR behavior[Title/Abstract] OR diet*[Title/Abstract] OR nutrition[Title/Abstract]	3622515
9.	<i>#7 OR #8</i>	3932958
Combined sets		
10.	<i>#3 AND #6 AND #9</i>	14367



Study types:		
11.	Systematic [sb]	374208
12.	Haynes RCT-filter <sup>1</sup> (clinical[Title/Abstract] AND trial[Title/Abstract]) OR clinical trials[MeSH Terms] OR clinical trial[Publication Type] OR random*[Title/Abstract] OR random allocation[MeSH Terms] OR therapeutic use[MeSH Subheading]	5056075
Combined final sets sets:		
13.	#10 AND #11	380
14.	#10 AND #12	5289

The search result, usually found at the end of the documentation, forms the list of abstracts

[MeSH] = Term from the Medline controlled vocabulary, including terms found below this term in the MeSH hierarchy

[MeSH:NoExp] = Does not include terms found below this term in the MeSH hierarchy

[MAJR] = MeSH Major Topic

[TIAB] = Title or abstract

[TI] = Title

[AU] = Author

[TW] = Text Word

Systematic[SB] = Filter for retrieving systematic reviews

\* = Truncation

“ “ = Citation Marks; searches for an exact phrase

<sup>1</sup> Haynes RB, McKibbin KA, Wilczynski NL, Walter SD, Werre SR, Hedges Team. Optimal search strategies for retrieving scientifically strong studies of treatment from Medline: analytical survey. *BMJ* 20 = 614181305;330(7501):1179.



Cohrane Library via Wiley DATUM		
Regulation of food and drink high in sugar		
	Search terms	Items found
Population:		
1.	MeSH descriptor: [Sucrose] explode all trees	1323
2.	MeSH descriptor: [Sweetening Agents] explode all trees	622
3.	MeSH descriptor: [Dietary Sugars] explode all trees	283
4.	MeSH descriptor: [Nutritive Sweeteners] explode all trees	290
5.	<i>#1 OR #2 OR #3 OR #4</i>	1590
6.	sweet* or sugar* or sucrose or calor* or energy dense or junk food or soft drink* or cake* or past* or biscuit* or pudding* or jam or jams or marmalade* or confectioner* or chocolate* or energy rich or energy drink* or sports drink* or sport drink* or yoghurt* or yogurt* or cereal* or juice* or snack* or candy or candies or dessert* or fizzy or soda or pop or beverage* or carbonated:ti,ab,kw	32892
7.	<i>#5 OR #6</i>	33249
Intervention:		
8.	MeSH descriptor: [Food] explode all trees and with qualifier(s): [economics - EC]	141
9.	MeSH descriptor: [Diet] explode all trees and with qualifier(s): [economics - EC]	69
10.	MeSH descriptor: [Taxes] explode all trees	14
11.	MeSH descriptor: [Financing, Government] explode all trees	623
12.	MeSH descriptor: [Consumer Health Information] explode all trees	404
13.	MeSH descriptor: [Health Education, Dental] explode all trees	259
14.	MeSH descriptor: [Nutrition Assessment] explode all trees	634
15.	MeSH descriptor: [Nutrition Surveys] explode all trees	348
16.	MeSH descriptor: [Policy Making] in all MeSH products	44
17.	MeSH descriptor: [Health Policy] explode all trees	538
18.	MeSH descriptor: [Nutrition Policy] explode all trees	347
19.	<i>#8 OR #9 OR #10 OR #11 OR #12 OR #13 OR #14 OR #15 OR #16 OR #17 OR #18</i>	2902
20.	tax or taxes or taxation or fiscal* or price or pricing or prices or tariff* or subsid* or incentiv* or econometric* or economic* or cost* or financ* or penalt*:ti,ab,kw	75944
21.	<i>#19 or #20</i>	78042
Outcome:		
22.	MeSH descriptor: [Obesity] explode all trees	11444
23.	MeSH descriptor: [Body Weight] explode all trees	23634
24.	MeSH descriptor: [Body Weights and Measures] explode all trees	27498
25.	MeSH descriptor: [Diabetes Mellitus, Type 2] explode all trees	14440
26.	MeSH descriptor: [Hyperglycemia] explode all trees	2438
27.	MeSH descriptor: [Consumer Behavior] explode all trees	733
28.	MeSH descriptor: [Diet] explode all trees	16304



Cochrane Library via Wiley DATUM		
Regulation of food and drink high in sugar		
29.	MeSH descriptor: [Habits] this term only	121
30.	MeSH descriptor: [Feeding Behavior] explode all trees	7856
31.	#22 or #23 or #24 or #25 or #26 or #27 or #28 or #29 or #30	54641
32.	high blood sugar or hyperglycemi* or diabet* or body fat or bmi or body mass index or weight or obes* or intake or consumption or demand or quantit* or sale or sales or habit or habits or behaviour or behavior or diet* or nutrition:ti,ab,kw	310455
33.	#31 or #32	313324
Final combined sets:		
34.	#7 and #21 and #33	3021
		Cochrane reviews: 1245 Cochrane protocols: 172 Trials: 1596 Editorials: 2 Spec collections: 5 Clinical answers: 1

The search result, usually found at the end of the documentation, forms the list of abstracts

[AU] = Author

[MAJR] = MeSH Major Topic

[MeSH] = Term from the Medline controlled vocabulary, including terms found below this term in the MeSH hierarchy

[MeSH:NoExp] = Does not include terms found below this term in the MeSH hierarchy

Systematic[SB] = Filter for retrieving systematic reviews

[TI] = Title

[TIAB] = Title or abstract

[TW] = Text Word

\* = Truncation

“ “ = Citation Marks; searches for an exact phrase

CDSR = Cochrane Database of Systematic Review

CENTRAL = Cochrane Central Register of Controlled Trials, “trials”

CRM = Method Studies

DARE = Database Abstracts of Reviews of Effects, “other reviews”

EED = Economic Evaluations

HTA = Health Technology Assessments



Embase via embase.com 2018-08-27		
Regulation of food and drink high in sugar		
	Search terms	Items found
Population:		
1.	'sucrose'/exp OR 'sucrose' OR 'sweetening agent'/exp OR 'sweetening agent' OR 'sugar intake'/exp OR 'sugar intake' OR 'nutritive sweetener'/exp OR 'nutritive sweetener'	128258
2.	sweet* OR sugar* OR sucrose OR calor* OR 'energy dense' OR 'junk food' OR 'soft drink' OR 'soft drinks' OR cake* OR pastr* OR biscuit* OR pudding* OR jam OR jams OR marmalade* OR confectioner* OR chocolate* OR 'energy rich' OR 'energy drink' OR 'energy drinks' OR 'sports drink' OR 'sports drinks' OR 'sport drink' OR 'sport drinks' OR yoghurt* OR yogurt* OR cereal* OR juice* OR snack* OR candy OR candies OR dessert* OR fizzy OR soda OR pop OR beverage* OR carbonated:ti,ab	591594
3.	#1 or #2	304769
4.	'tax'/exp OR 'financial management'/exp OR 'consumer health information'/exp OR 'dental health education'/exp OR 'nutritional assessment'/exp OR 'nutrition'/exp OR 'policy'/exp OR 'management'/exp OR 'policy maker'/exp OR 'health care policy'/exp OR 'nutrition policy'/exp	3383827
5.	tax OR taxes OR taxation OR fiscal* OR price OR pricing OR prices OR tariff* OR subsid* OR incentiv* OR econometric* OR economic* OR cost* OR financ* OR penalt*:ti,ab	1768481
6.	#4 or #5	4573481
7.	'obesity'/exp OR 'body weight'/exp OR 'morphometry'/exp OR 'non insulin dependent diabetes mellitus'/exp OR 'hyperglycemia'/exp OR 'consumer attitude'/exp OR 'diet'/exp OR 'dietary intake'/exp OR 'habit'/exp OR 'feeding behavior'/exp	1855092
8.	'high blood sugar' OR hyperglycemi* OR diabet* OR 'body fat' OR bmi OR 'body mass index' OR weight OR obes* OR intake OR consumption OR demand OR quantit* OR sale OR sales OR habit OR habits OR behaviour OR behavior OR diet* OR nutrition:ti,ab	6358197
9.	#7 or #8	6470007
10.	#3 AND #6 AND #9	218050
Final combined sets:		
11.	#3 AND #6 AND #9 AND [embase]/lim	166475
12.	#3 AND #6 AND #9 AND [embase]/lim AND ([systematic review]/lim OR [meta analysis]/lim)	2434
13.	#3 AND #6 AND #9 AND [embase]/lim AND [randomized controlled trial]/lim	8471

/de= Term from the EMTREE controlled vocabulary

/exp= Includes terms found below this term in the EMTREE hierarchy

/mj = Major Topic

:ab = Abstract

:au = Author

:ti = Article Title

:ti,ab = Title or abstract

\* = Truncation

' ' = Citation Marks; searches for an exact phrase



CRD Database, Centre for Reviews and Dissemination, University of York		
Regulation of food and drink high in sugar		
	Search terms	Items found
Population:		
1.	(sugar):TI OR (sweet*):TI OR (energy rich):TI	20
2.	(drink*):TI OR (energy dense):TI OR (calor*):TI	66
3.	#1 OR #3	85
4.	MeSH DESCRIPTOR Sucrose EXPLODE ALL TREES	25
5.	MeSH DESCRIPTOR Sweetening Agents EXPLODE ALL TREES	147
6.	MeSH DESCRIPTOR Nutritive Sweeteners EXPLODE ALL TREES	7
7.	#4 OR #5 OR #6	159
8.	#3 OR #7	235
Intervention:		
9.	(tax*):TI OR (polic*):TI OR (fiscal):TI	333
10.	MeSH DESCRIPTOR Food EXPLODE ALL TREES WITH QUALIFIER EC	126
11.	MeSH DESCRIPTOR Diet EXPLODE ALL TREES WITH QUALIFIER EC	35
12.	MeSH DESCRIPTOR Financing, Government EXPLODE ALL TREES	337
13.	MeSH DESCRIPTOR Taxes EXPLODE ALL TREES	21
14.	MeSH DESCRIPTOR Policy Making EXPLODE ALL TREES	52
15.	MeSH DESCRIPTOR Health Policy EXPLODE ALL TREES	286
16.	MeSH DESCRIPTOR Nutrition Policy EXPLODE ALL TREES	27
17.	#10 OR #11 OR #12 OR #13 OR #14 OR #15 OR #16	810
18.	#9 OR #17	1037
Final combined sets		
19.	#9 AND #18	13

The search result, usually found at the end of the documentation, forms the list of abstracts

AB = Abstract

AU = Author

DE = Term from the thesaurus

MH = Term from the "Cinahl Headings" thesaurus

MM = Major Concept

TI = Title

TX = All Text. Performs a keyword search of all the database's searchable fields

ZC = Methodology Index

\* = Truncation

“ “ = Citation Marks; searches for an exact phrase



## Referenser

1. The WHO Regional Office for Europe. Using price policies to promote healthier diets, World Health Organization; 2015.
2. Lloyd-Williams F, Bromley H, Orton L, Hawkes C, Taylor-Robinson D, O'Flaherty M, et al. Smorgasbord or symphony? Assessing public health nutrition policies across 30 European countries using a novel framework. *BMC Public Health* 2014;14:1195.
3. Wright A, Smith KE, Hellowell M. Policy lessons from health taxes: a systematic review of empirical studies. *BMC Public Health* 2017;17:583.
4. Backholer K, Sarink D, Beauchamp A, Keating C, Loh V, Ball K, et al. The impact of a tax on sugar-sweetened beverages according to socio-economic position: a systematic review of the evidence. *Public Health Nutr* 2016:1-15.
5. Bes-Rastrollo M, Sayon-Orea C, Ruiz-Canela M, Martinez-Gonzalez MA. Impact of sugars and sugar taxation on body weight control: A comprehensive literature review. *Obesity (Silver Spring)* 2016;24:1410-26.
6. Nakhimovsky SS, Feigl AB, Avila C, O'Sullivan G, Macgregor-Skinner E, Spranca M. Taxes on Sugar-Sweetened Beverages to Reduce Overweight and Obesity in Middle-Income Countries: A Systematic Review. *PLoS One* 2016;11:e0163358.
7. Alagiyawanna A, Townsend N, Mytton O, Scarborough P, Roberts N, Rayner M. Studying the consumption and health outcomes of fiscal interventions (taxes and subsidies) on food and beverages in countries of different income classifications; a systematic review. *BMC Public Health* 2015;15:887.
8. Niebylski ML, Redburn KA, Duhaney T, Campbell NR, Author A, World H, et al. Healthy food subsidies and unhealthy food taxation: A systematic review of the evidence. *Nutrition* 2015;31:787-95.
9. Maniadakis N, Kapaki V, Damianidi L, Kourlaba G. A systematic review of the effectiveness of taxes on nonalcoholic beverages and high-in-fat foods as a means to prevent obesity trends. *Clinicoecon Outcomes Res* 2013;5:519-43.
10. Chambers SA, Freeman R, Anderson AS, MacGillivray S, Author A, Oral H, et al. Reducing the volume, exposure and negative impacts of advertising for foods high in fat, sugar and salt to children: A systematic review of the evidence from statutory and self-regulatory actions and educational measures. *Preventive Medicine* 2015;75:32-43.





11. Heise TL, Katikireddi SV, Pega F, Gartlehner G, Fenton C, Griebler U, et al. Taxation of sugar-sweetened beverages for reducing their consumption and preventing obesity or other adverse health outcomes. Cochrane Database of Systematic Reviews 2016;2016:8 Article Number: CD012319.
12. von Philipsborn P, Stratil Jan M, Burns J, Busert Laura K, Pfadenhauer Lisa M, Polus S, et al. Environmental interventions to reduce the consumption of sugar-sweetened beverages and their effects on health. In: Cochrane Database of Systematic Reviews. John Wiley & Sons, Ltd; 2016.
13. Pfinder M, Katikireddi SV, Pega F, Gartlehner G, Fenton C, Griebler U, et al. Taxation of unprocessed sugar or sugar-added foods for reducing their consumption and preventing obesity or other adverse health outcomes. In: Cochrane Database of Systematic Reviews. John Wiley & Sons, Ltd; 2016.
14. Hashem KM, He FJ, MacGregor GA. Systematic review of the literature on the effectiveness of product reformulation measures to reduce the sugar content of food and drink on the population's sugar consumption and health: a study protocol. BMJ Open 2016;6:e011052.