

# Alkohol, graviditet och barns utveckling



Statens  
**folkhälso**institut

# Alkohol, graviditet och barns utveckling

© STATENS FOLKHÄLSOINSTITUT, ÖSTERSUND 2009

ISBN: 978-91-7257-606-3

FÖRFATTARE: IHSAN SARMAN

FOTO: IHSAN SARMAN

ILLUSTRATION: S. 8 NATIONAL INSTITUTE ON ALCOHOL ABUSE AND ALCOHOLISM

GRAFISK PRODUKTION: AB TYPOFORM

TRYCK: STRÖMBERG, STOCKHOLM 2009

# Innehåll

- 4 Inledning
- 6 Alkoholkonsumtionsmönster under graviditet
- 7 Evidens för skadliga effekter av alkoholintag
- 9 Effekter på fertilitet, graviditet och fosterutveckling
  - Fertilitet 9
  - Missfall och dödföddhet 9
  - Prematuritet 9
  - Strukturella missbildningar 10
  - Fostertillväxt 10
- 11 Påverkan på hjärnans utveckling
- 13 Studier av människofoster exponerade för alkohol
- 14 Långtidsföljder
- 16 Avslutande ord
  - Goda kunskaper om risker med alkohol under graviditet 16
  - Synliga och osynliga alkoholskador 16
  - Finns det en ofarlig alkoholnivå? 16
  - Viktig information till blivande föräldrar 17
  - Säkrast att avstå från alkohol under graviditet 17
- 19 Referenser

# Inledning

**SYFTET MED DENNA SAMMANSTÄLLNING** är att öka kunskapen om den måttliga alkoholkonsumtionens (det s.k. riskbrukets) potentiella skadeeffekter under graviditeten. Sammanställningen sammanfattar de senare årens vetenskapliga rapporter om den låga till måttliga alkoholkonsumtionens negativa effekter på graviditet och foster samt dess konsekvenser för barnet senare i livet.

Under de tre decennier som gått sedan fetalt alkoholsyndrom (FAS) identifierades för första gången (1) har omfattande forskning stärkt kunskapen om att människofoster som exponeras för alkohol under graviditeten löper risk att skadas.

I början ansåg forskarna att skadorna uppstod efter kroniskt och tungt alkoholmissbruk under graviditet hos vissa högriskgrupper. Senare forskning visade dock att även måttliga alkoholmängder (högst sju drinkar per vecka eller högst en drink per dag) som intas under känsliga perioder i fosterlivet kan leda till skador i flera funktionsområden senare i livet. Det utan att den kliniska bilden av FAS behöver uppstå. Flera epidemiologiska studier visade att detta kunde ske hos grupper som inte hörde till riskgrupperna.

Dessa forskningsresultat blev upptakten till att flera nationella hälsomyndigheter i västvärlden rekommenderade kvinnor att *helt avstå* från alkohol under graviditeten. Vissa länders hälsomyndigheter (t.ex. i Storbritannien och Australien) har dock varit mindre strikta i sina råd och i stället angett *en högsta tillåtna gräns* för alkoholkonsumtion (figur 1).

**Figur 1.** Nationella råd till gravida i olika länder

USA	I USA har den officiella rekommendationen varit mycket strikt och konsekvent sedan 1980-talet. Rådet är att kvinnor som planerar graviditet eller som är gravida helt ska avstå från alkohol – ingen nedre gräns anges (U.S. Department of Health & Human Services, 2005).
Storbritannien	Det brittiska hälsoministeriets råd lyder så här: "för att minimera risken för fostret bör kvinnor som är eller försöker bli gravida inte i något stadium dricka mer än en till två enheter alkohol en eller två gånger per vecka och bör också undvika berusningsdrickande" (2006).
Australien	Det australiska hälsoministeriet råder gravida kvinnor att överväga att helt avstå från alkohol men skriver vidare att "om kvinnan väljer att dricka alkohol bör hon konsumera mindre än sju drinkar per vecka, inte mer än två drinkar en och samma dag och aldrig berusa sig" (2006).
Danmark	Danska Sundhedsstyrelsens råd lyder så här: "Sundhedsstyrelsen anbefaler, at du ikke drikker alkohol, hvis du er gravid eller tænker på at blive det. Anbefalingen er lavet ud fra et forsigtighedsprincip på baggrund af forskning i sammenhængen mellem indtagelse af alkohol under graviditeten og fosterskader" (2008).

Skillnaderna mellan de olika råden i bild 1 är tydliga. Medan de amerikanska råden uppmanar till att eliminera risken helt fokuserar de engelska och australiensiska råden på riskminimering. De engelska och australiensiska råden ger ett vidare utrymme för tolkningen att en viss mängd alkohol kanske inte innebär någon risk. Vid en genomgång av den medicinska litteraturen inom detta område saknas visserligen säker evidens för att mycket låga halter av alkohol verkligen ger bestående skador hos foster, men motsatsen är inte heller fastslagen. Senare års forskning ger snarare stöd för att påverkan på foster kan uppstå även vid konsumtion av små alkoholmängder.

Det kan finnas ett intresse att kunna fastslå en lägsta gräns för alkoholkonsumtion vid graviditet som inte leder till skador hos fostret. Frågan är dock komplex. Hur kan man exempelvis förklara att vissa foster som exponerats för alkohol i större volymer undgår uppenbara skador?

Forskning har visat att inte alla foster som exponeras för ett toxiskt ämne blir skadade. Flera faktorer kan vara avgörande för om fostret skadas eller inte. Det gäller t.ex. fostrets känslighet för det toxiska ämnet, moderns nutritionsstatus, och hennes ämnesomsättning och avgiftningsförmåga samt i vilken hastighet överföringen av det toxiska ämnet sker genom placenta. Dessa faktorer varierar alltså hos olika mödrar och deras foster. Därför är det näst intill omöjligt att förutsäga den individuella risken som följer av alkoholkonsumtion vid graviditet.

Det är alltså inte möjligt att avgöra vem som befinner sig i riskzonen och vilken nivå av alkoholkonsumtion som är säker. Samtidigt måste vi handskas med frågan om alkoholkonsumtion under graviditet på ett pragmatiskt sätt, utan att orsaka svårhanterbar oro för fosterskador.

# Alkoholkonsumtionsmönster under graviditet

**ALKOHOLKONSUMTIONEN BLAND KVINNOR** i västvärlden har successivt ökat. I USA konsumerar 52 procent av alla kvinnor i fertil ålder alkohol, enligt amerikanska hälsoministeriet. Andelen som gör det regelbundet är 13 procent. Motsvarande siffror för gravida är 10 respektive 2 procent (2).

Nyligen genomförda studier i flera europeiska länder visar alarmerande höga siffror för alkoholkonsumtion under graviditet: 45 procent i Spanien (3), 52 procent i Frankrike (4), 54 procent i Irland (5) och 25 procent i Norge (6). I Sverige var denna siffra 17 procent i Stockholmsregionen år 2003 (7).

Dessa siffror återger ett generellt alkoholintag och skiljer inte mellan högre eller lägre konsumtion. Den allmänna uppfattningen hos forskare, läkare och barnmorskor är dock att de flesta kvinnor drar ner på sin alkoholkonsumtion under graviditeten. I en dansk studie uppgav 90 procent av kvinnorna att de minskade sitt alkoholintag under graviditeten (8). Startpunkten för minskningen varierar. Detta beror sannolikt på när graviditeten upptäcks, vilket hos 50 procent av kvinnorna kan dröja till sjätte graviditetsveckan eller senare enligt en annan undersökning (9). Berusningsdrickande (s.k. binge drinking), det vill säga när en person konsumerar minst fem standarddrinkar (10–12 gram alkohol per drink) vid samma tillfälle, förekommer hos 5–20 procent av den kvinnliga befolkningen i fertil ålder (figur 2).

Berusningsdrickandet förekommer då ofta före konception samt vid oplanerade graviditeter. Det innebär i sin tur att en sen upptäckt av graviditeten utsätter fostret för riskabelt höga alkoholnivåer (10).

**Figur 2.** En standarddrink innehåller 10–12 gram ren alkohol, vilket motsvarar ett glas i normal storlek, avsett för en viss typ av dryck. Med ett "glas" menas:



1 flaska lättöl (33 cl) eller cider motsvarar en halv standarddrink.

# Evidens för skadliga effekter av alkoholintag

**ALKOHOL SOM KONSUMERAS** i större omfattning (på missbruksnivå) under graviditet kan skada fostret och leda till en klinisk bild av ett barn med FAS. De skador som beskrivits väl inom forskningen är

- hämning av kroppens tillväxt
- olika manifestationer av avvikelser i ansiktet (se bild 3)
- avvikelser i den kognitiva och neuropsykologiska utvecklingen (11) (se figur 3).

**Figur 3.** Neuropsykologiska avvikelser hos barn med fetalt alkoholsyndrom/FAS)

## **Vanliga avvikelser:**

- Hyperaktivitet
- Brister i uppmärksamhet med oförmåga att
  - vidmakthålla uppmärksamhet
  - fokusera uppmärksamhet
- Bristande kognitiv flexibilitet
- Svårigheter att planera
- Inlärnings svårigheter
- Svårigheter att lagra nya minnen
- Lägre IQ (intelligenskvot)
- Svårigheter i matematik
- Verbala svårigheter
- Svårigheter i socialt samspel

## **Sekundära svårigheter:**

- Problem med mental hälsa (depression, ångest och självmordstankar)
- Skolsvårigheter
- Kriminalitet
- Sexuella problem
- Problem med alkohol eller droger

Det finns numera kunskap om att även låg till måttlig alkoholkonsumtion kan påverka graviditeten och fostret. Denna typ av konsumtion kan orsaka långsiktiga beteendeförändringar hos barn i högre grad än man tidigare trott. Kunskapen grundar sig huvudsakligen på experiment på djur, men har också bekräftats i olika epidemiologiska studier av människan.



**Figur 4.** Karaktäristiskt utseende för barn med fetalt alkoholsyndrom (FAS)

Hudveck i ögonvrån

Platt näsrygg

Kort näsa

Otydligt filtrum



Litet huvud

Små ögonspringor

Litet mellanansikte

Tunn överläpp



# Effekter på fertilitet, graviditet och fosterutveckling

## Fertilitet

Störningar i ägglossningen förekommer i större utsträckning hos kvinnor som konsumerar alkohol. För några år sedan rapporterade en dansk retrospektiv studie ett svagt samband mellan vindrickande och kortare tid till befruktning, vilket kunde uppfattas som en positiv fördel med alkohol. Studiens författare var dock mycket försiktiga i sina slutsatser eftersom det saknades ett dos-responsmönster i det funna sambandet (12).

Fyndet motsägs dock av en tidigare dansk undersökning där 403 par (20–35 år) noggrant följdes upp under sex menstruationscykler. Undersökningen kunde påvisa ett klart dos-responssamband mellan kvinnans alkoholintag och minskad fertilitet. Den intagna alkoholmängden var då högst fem drinkar per vecka. Forskarnas viktigaste budskap var därmed att kvinnor som försöker bli gravida helt bör avstå från alkohol (13).

När det gäller påverkan på den manliga fertiliteten är kunskapen begränsad. En studie från Finland har visat att regelbundet alkoholintag, knappt 40 gram dagligen (fyra drinkar), störde spermiebildningen hos drygt en tredjedel av de undersökta männen. Ett större alkoholintag ökade andelen män med spermieavvikelser betydligt (14). Huruvida mindre mängder alkohol påverkar spermens kvalitet är inte studerat.

## Missfall och dödföddhet

Flera studier har visat att ett alkoholintag på upp till sju drinkar per vecka är förenat med ökad risk för missfall under första trimestern (det vill säga den första tredjedelen av graviditeten). Sambandet mellan angiven alkoholkonsumtion och missfall var svagt i flera av studierna, men i minst två av studierna var resultatet statistiskt säkert (15). Däremot fann inte någon av studierna stöd för att måttliga mängder alkohol skulle leda till dödföddhet.

## Prematuritet

Majoriteten av de studier som har försökt analysera huruvida alkohol i låga mängder kan leda till för tidig födsel har inte funnit något signifikant samband. För att ett samband överhuvudtaget ska uppstå krävs ett alkoholintag motsvarande 10–14 drinkar per vecka (två drinkar per dag) (16).

## Strukturella missbildningar

Det har i tidigare vetenskapliga studier varit svårt att visa på ett säkert statistiskt samband mellan förekomsten av strukturella missbildningar och intag av låga till måttliga mängder alkohol under tidig graviditet. Senare års studier hävdar dock att det finns en påvisbar risk.

En spansk kollaborativ studie om kongenitala missbildningar har påvisat att mycket små mängder alkohol under graviditeten (10–20 gram alkohol som intas sporadiskt) kan öka risken för ögonanomalier. En högre alkoholkonsumtion ökar risken även för andra kongenitala missbildningar (17). Samma studie visar dessutom att berusningsdrickande i hög utsträckning verkar vara förenat med ytterligare negativa effekter.

I Norge publicerades nyligen en studie av 573 barn med läpp- och gomspalt. Enligt denna studie var risken för läpp- och gomspalt två till tre gånger högre när modern intagit höga doser av alkohol enligt s.k. binge drinking-mönster under den första trimestern (18). Tidigare studier har visat att den kritiska tiden för spaltmissbildningar i ansiktet relativt kort. På grund av detta spekulerar forskarna som utfört den norska studien i att ett enda tillfälle med hög alkoholmängd under embryoutveckling kan vara tillräckligt för att en skada ska kunna ske. Studien är intressant eftersom sambandet mellan uppkomsten av läpp- och gomspalt och alkoholintag *i mindre mängder* under lång tid inte ansågs vara säkerställd (19). Däremot vet vi att risken för medfödda missbildningar, särskilt i ansiktet, stiger signifikant när alkoholexponeringen ökar i frekvens, mängd och/eller duration (20).

## Fostertillväxt

Ett tydligt dos- och svarssamband mellan stigande mängder alkohol och minskande fostervikt har visats i olika studier. I en studie som utfördes under 1980-talet beräknade man risken för tillväxthämning hos fostret vid moderns intag av olika alkoholmängder under första trimestern. Populationen i studien av drygt 30 000 gravida kvinnor visar att risken var högst vid alkoholintag av 3–5 drinkar per dag, Odds Ratio 1,9 per dag (Odds Ratio, OR, är en jämförelse om sannolikheten för en viss händelse är densamma för båda grupperna. Vid OR 1 är sannolikheten lika för båda grupperna). En konsumtion av 1–2 drinkar per dag innebar även det förhöjd risk (Odds Ratio 1,6). Ett alkoholintag motsvarande mindre än en drink per dag gav minimalt högre risk för tillväxthämning (Odds Ratio 1,1) men kan inte sägas ha klinisk relevans (21).

Resultaten av studier som har publicerats under senare år är svåra att jämföra bland annat beroende på metodologiska olikheter. Det verkar dock finnas stöd för att alkohol i måttliga mängder kan utgöra en risk för fostret när det gäller att uppnå en normal födelsevikt.

# Påverkan på hjärnans utveckling

**MED MODERN BILDTEKNIK**, såsom t.ex. magnetresonans, har avvikelser kunnat kartläggas i hjärnan hos individer som exponerats för höga halter av alkohol som foster. Med hjälp av denna teknik har man konstaterat att volymminskning av hjärnan samt anomalier i frontala loben, lillhjärnan, hjärnbalken (corpus callosum) och de basala ganglierna har förekommit, utan att drabbade individer har utvecklat ett karaktäristiskt FAS-utseende (22).

En intressant fråga är om, och i så fall hur, alkoholexponering i mindre mängder under graviditeten påverkar det centrala nervsystemet på längre sikt. Hjärnan genomgår en dynamisk utveckling under hela graviditeten: från embryonal fas (t.o.m. åttonde graviditetsveckan) till nybildning och migration av nervceller (t.o.m. cirka tjugofemte graviditetsveckan), för att slutligen förfinas med intensiv nätverksbildning (tredje trimestern). Resultat från studier på djur visar att alla dessa perioder är känsliga för störningar vid exponering för alkohol. Dessa studier presenterar resultat från olika djurförsök på både gnagare och apor. De ger viktigt stöd till epidemiologiska observationer hos människa. Vid djurförsök kan man kontrollera olika samvarierande faktorer. Däremot är det svårare att skapa samma komplexa miljö som det nyfödda människobarnet växer upp i.

Den tidiga embryonala fasen som påbörjas då groddbladdifferentiering startar (cirka två veckor efter befruktning) verkar vara en mycket känslig period för alkoholexponering. De karakteristiska avvikelserna i ansiktet som ses hos barn med FAS har sitt ursprung i störningar under denna period.

Tidiga studier under 1980-talet påvisar tydligt att alkoholexponering hos gravida möss under gastruleringens kritiska skede framkallade ansiktsavvikelse hos avkomman. Dessa ansiktsavvikelse liknade de avvikelser som också ses hos personer med FAS-utseende. Studierna visade också påtagliga histologiska förändringar i groddbladet som ska utveckla hjärnan (det s.k. neuroektodermet) där störningen kunde sättas igång av små mängder alkohol. Denna kritiska tidpunkt motsvarar tredje till fjärde graviditetsveckan hos människan (23, 24).

En mycket intressant studie under senare år visar att en kort och måttlig ökning av alkoholhalten i blodet efter endast ett tillfälle av alkoholexponering under nätverksbildningsfasen kan framkalla en intensiv självdöd (apoptos) hos känsliga nervceller i delar av hjärnan hos möss (25).

I ett annat försök som även det utfördes på möss kunde nervcellsförlusterna kopplas till funktionsstörningar som brukar uppstå hos personer med FAS. Mössens förmåga till spatial inlärning och spatialt minne (det som möjliggör orientering i rummet) försämrades när nervcellerna triggades till självdöd. Detta skedde efter exponering för alkohol i höga doser motsvarande ett binge drinking-mönster. Det

visade sig senare att denna funktionsstörning förbättrades med tiden, vilket tyder på att skador i hjärnan kan repareras om exponeringen inte är återkommande och omfattande (26).

Andra djurförsök med apor förstärker de resultat som visats i studier med gnagare. 1–2 drinkar som dagligen gavs till Rhesusapor under graviditeten påverkade avkommans neurobeteende negativt under uppväxten. Ungarna blev hyperaktiva och hade en försämrad uppmärksamhet utan att ha utvecklat några av de synliga avvikelser som är karaktäristiska för FAS (27). I ett annat försök såg man att avvikelserna i beteende och kognitiv utveckling uppstod hos apungar även om alkoholexponeringen var begränsad i tid men med ett mönster som motsvarade berusningsdrickande. Alkoholexponeringen skedde en gång i veckan under de första sex veckorna av den fyrtio veckor långa graviditeten (28).

Resultat av djurexperiment indikerar att den höga koncentration av alkohol i blodet som nås vid berusningsdrickande har större betydelse för skadenivån i hjärnan än den genomsnittliga alkoholvolymer över tid (29).

# Studier av människofoster exponerade för alkohol

**ATT ALKOHOL KAN PÅVERKA** människofostrets aktivitet vid direktexponering påvisades redan under 1980-talet. Efter att mödrarna i en studie druckit 0,25 gram alkohol per kilo i kroppsvikt (motsvarande cirka två drinkar) upphörde fostrets andningsrörelser i livmodern inom 30 min. Dessutom reducerades fosterrörelserna under de efterföljande timmarna hos elva friska foster i fullgången graviditet (30). Detta var en följd av en övergående toxisk effekt som kan jämföras med en rejäl fosterberusning.

En forskargrupp på Irland studerade år 2005 människofostrets spontana sprittningar (s.k. startles-mönster) när det exponerats för små mängder alkohol. Studierna utfördes i realtid och med hjälp av modern ultrasonografi. Spontana sprittningar med sekundsnabba rörelser i extremiteterna utlöses från hjärnstammen med debut från cirka åttonde graviditetsveckan. Sprittningarna avtar sedan successivt till följd av fostrets nätverksutveckling och integration av nervcellerna som successivt kontrollerar hjärnstamsaktiviteten. Mödrarna var icke-rökare och drack i genomsnitt 24–49 gram alkohol (2–4 drinkar) per vecka. Fostren undersöktes flera gånger mellan graviditetsvecka 18 och 35. Resultaten visade att de foster som hade exponerats för alkohol i begränsade volymer, motsvarande tre drinkar per vecka, hade signifikant fler spontana sprittningar jämfört med de foster som inte hade exponerats för alkohol. Skillnaden kvarstod även under senare delen av graviditeten. Resultaten tyder på att mognaden i nervcellernas nätverksutveckling försenades hos de alkoholexponerade fostren (31, 32). Huruvida detta är ett uttryck för permanent skada eller inte är däremot inte färdigstuderat.

# Långtidsföljder

**DEN STÖRSTA LÅNGTIDSUPPFÖLJNING** som än så länge har gjorts av den måttliga alkoholexponeringens effekter på barns neuropsykologiska utveckling genomfördes på 1970-talet i Seattle i USA. Uppföljningen gällde barn upp till 14 års ålder och totalt ingick 464 barn i studien. Majoriteten av barnens mödrar tillhörde en vit medelklass, vars alkoholkonsumtionsmönster återspeglade 1970-talets dryckesvanor i USA. I denna kohort (det vill säga de som deltog i studien) konsumerade 7 procent av kvinnorna två drinkar per dag före graviditetsupptäckten och 2 procent konsumerade samma mängd i mitten av graviditeten. Andelen kvinnor som medgav berusningsdrickande tidigt i graviditeten var 7 procent. Denna andel hade minskat till 2 procent i mitten av graviditeten.

Studien påvisar negativa effekter på barnens neuropsykologiska funktioner med hjälp av åldersrelaterade tester redan från spädbarns ålder till och med tonårsperioden. Redan tidigt i spädbarns ålder upptäcktes att förmågan att stänga ute upprepade sinnesintryck (s.k. habituering) fungerade sämre. Dessutom stördes övergången mellan vakenhet och sömn ju större alkoholmängd barnen hade exponerats för under fostertiden (33).

Vid ett halvt års ålder kunde studien visa att reaktionstiden mellan en stimulus och ett konkret svar (vilket återspeglar hastigheten i de centrala kognitiva processerna tydligt) påverkades hos de barn som under fosterperioden exponerats för små till måttliga mängder av alkohol (34).

Testresultaten av neurobeteendeundersökningar vid 7,5 års ålder påvisade många brister i spatial och verbalt minne, integration och problemlösning. Dessa färdigheter är nödvändiga för inläring av abstrakta uppgifter.

När barnen i denna kohort slutligen undersöktes vid elva och fjorton års ålder var följande beteendevikelser de mest framträdande efter en prenatal alkoholexponering:

- rastlöshet
- svårigheter med impulskontroll
- kognitiva problem
- problem med inläring (läsning och aritmetik).

I de flesta av dessa studier fann man att alkoholexponering i början av graviditeten samt berusningsdrickande gav allvarigare konsekvenser för barnets utveckling än alkoholexponering senare under graviditeten. Även när man tog hänsyn till effekterna av många andra samvarierande faktorer, såsom rökning, föräldrarnas utbildningsnivå och moderns nutritionstillstånd under graviditet (35).

Andra studier har inte kunnat visa lika tydligt att små och måttliga mängder alkohol långsiktigt ger ogynnsamma effekter hos växande barn. Långtidsstudier innebär ofta metodologiska svårigheter på grund av samvarierande faktorer och valet av testmetoder. Detta kan illustreras med en engelsk studie som publicerades hösten 2008. Denna studie hävdar att barn till kvinnor som drack små mängder alkohol (mindre än en gång per månad till 2 gånger per vecka) hade färre beteendeproblem. Studien hävdar också att särskilt pojkar presterade bättre i de kognitiva testerna vid tre års ålder jämfört med barn till kvinnor som aldrig har druckit (36). Uppgifterna om alkoholintaget i studien hade samlats in via intervjuer nio månader efter förlösningen. Föräldrarna fick själva bedöma sina barns beteenden genom att fylla i ett testinstrument. Dessutom utförde utbildade intervjuare kognitiva tester på barnen. Forskarna som genomförde studien spekulerade i att lätt alkoholkonsumtion kunde vara en markör för fördelaktigare socio-ekonomisk familjesituation, vilket förklarar de positiva resultaten i den studerade populationen.

Flera invändningar kan riktas mot studien med fokus på den metod som användes. Det är exempelvis välkänt med underrapportering av alkoholkonsumtion under graviditet. Det gäller i synnerhet när deltagare ska återge uppgifter bakåt i tiden och när de själva fyller i enkäter. Tidigare studier har visat att utfallet blir högre när uppgifter om alkoholintag samlas in under pågående graviditet och med riktade intervjuer. En bedömning av barns beteende där resultaten endast är baserade på den egna föräldrarnas enkätsvar belyser också att slutsatserna är begränsade. Att genomföra kognitiva tester med tränade personer kan också ifrågasättas. Utöver dessa invändningar är det också för tidigt att bedöma beteendeffekter med dessa screeningsinstrument i treårsåldern, eftersom relevanta neurologiska funktioner mognar långt senare. Utveckling av andra kognitiva funktioner som är nödvändiga för inlärningsprocessen (abstrakt tänkande, planering och arbetsminne) kan inte testas i dessa tidiga år.

Ett resultat som tyder på att ”aldrig dricka alkohol” är farligare än att ”dricka lite alkohol” belyser metodsvårigheterna i att studera alkoholeffekter långsiktigt. Resultatet av denna studie fastställer således inte att en viss alkoholkonsumtion är bra för fostret och än mindre att det finns någon ofarlig nivå.

Sammanfattningsvis och trots metodens begränsningar pekar resultaten i de redovisade långtidsuppföljningarna på att barn som blir exponerade för alkohol i måttliga mängder under fosterlivet riskerar att skadas permanent i sin neuropsykologiska utveckling. Störningarna i den neuropsykologiska utvecklingen kan noteras redan i späda ålder (och gäller då s.k. habitueringsbrister). I skolåldern kan man konstatera brister när det gäller uppmärksamhet, minnesfunktion, och inläring. Svårighetsgraden av dessa effekter har visat sig vara dosberoende, men en säker nedre tröskelnivå går inte att fastställa (37). Dessa negativa effekter uppstår dessutom utan att den somatiska tillväxten påverkas särskilt mycket. Karakteristiska ansiktsavvikelse upptäcks endast hos barn som exponeras för stora mängder alkohol och är tydligast under den tidiga barndomen och blir mindre framträdande senare under uppväxten.



# Avslutande ord

## Goda kunskaper om risker med alkohol under graviditet

Den nuvarande kunskapen om alkoholens negativa effekter på den växande organismen, t.ex. ett foster, är mycket bred, även om en del frågor fortfarande är obesvarade. Alkohol passerar lätt placenta och är en välkänd teratogen med stark potential att störa eller skada hela processen från konception till barnets födelse. Högt alkoholintag under graviditeten medför risker med infertilitet, missfall, prematuritet och låg födelsevikt. Dessutom har olika studier på människor och djur gett stark evidens för att högt alkoholintag under graviditeten kan orsaka FAS, ett tillstånd som innebär omfattande mentala funktionshinder. Andelen drabbade individer uppskattas till mellan 0,5 och 1,5 per 1 000 födda i västvärlden.

## Synliga och osynliga alkoholskador

Senare års forskning har resulterat i att fokus har flyttats från endast synliga alkoholskador till att förstå att skadorna också innebär ett spektrum av olika utvecklingsavvikelser (såsom uppmärksamhetstörningar och inlärningssvårigheter). Forskningsresultaten visar också att skadornas omfattning och grad är beroende av vilken mängd alkohol barnet utsätts för under fosterlivet samt genetisk känslighet. Incidensen av störningar på grund av fetala alkoholeffekter är dock osäker eftersom underrapportering är vanlig. Eftersom det finns åtskilliga samvarierande faktorer är det också svårt att diagnostisera alkoholskador. Forskningslitteraturen uppskattar dock att förekomsten av barn med Fetal Alcohol Spectrum Disorder (FASD) uppgår till 10 fall per 1 000 födda, vilket är tio gånger fler än tydliga FAS-fall.

## Finns det en ofarlig alkoholnivå?

Att med hjälp av humana epidemiologiska studier fastställa en gräns under vilken den gravida kvinnans alkoholintag skulle vara ofarlig för fostret är inte möjligt. Även om det inte går att dra slutsatser gällande människan utifrån resultaten i studier på djur, utgör dessa studier de i dag mest konkreta bevisen på att alkohol skadar den växande organismen. Studier har tydligt visat att skador på nervceller uppstår efter exponering för mindre alkoholmängder över tid eller för större mängd vid enstaka tillfällen. Det har också visats att skador förekommer i högre omfattning än man tidigare trott. Detta budskap är viktigt att förmedla till gravida kvinnor. Det ger dem möjlighet att göra ett bra val.

## Viktig information till blivande föräldrar

Det är hälso- och sjukvårdens skyldighet att informera gravida kvinnor, småbarnsföräldrar som besöker barnhälsovården och även patienter i övrigt i preventivt syfte. Det är också viktigt att informationen till gravida kvinnor som har konsumerat alkohol utan vetskap om sin graviditet nyanseras. Det finns exempel på att gravida kvinnor blivit mycket skrämnda och känt stark oro när det har gått upp för dem att alkohol kan vara fosterskadande. Informationen har ibland uppfattats som att fostret tagit definitivt skada av alkoholkonsumtionen. Det är inte möjligt att ge svar på frågan om barnet skadats eftersom även faktorer som de genetiska och metaboliska förutsättningarna hos den enskilda personen påverkar. Andra faktorer som påverkar risken för skador är dessutom mängden alkohol samt dryckesmönster.

## Säkrast att avstå från alkohol under graviditet

I ljuset av de forskningsresultat som finns är det svårt att se andra alternativ än total avhållsamhet från alkohol under graviditeten. Det ger det säkraste skyddet för fostret. Samma råd gäller vid planering av graviditet. Föräldraskapets främsta mål har i alla tider varit avkommans skydd. Kvinnor som inte upptäckt sin graviditet har ofta fortsatt konsumera alkohol i invant mönster de första veckorna, vilket ökar risken för fostret. Det gäller även kvinnor som inte tillhör riskgrupper.

Den bästa utgångspunkten i mötet med blivande föräldrar är öppenhet, lyhördhet och inbjudan till dialog. Syftet är att ändra attityder i de fall det behövs. Att upphöra med alkohol under graviditeten leder till en kraftig reduktion av riskerna för alkoholrelaterade skador hos fostret. Det finns data som indikerar att påverkan på hjärnan kan repareras om alkoholexponeringen upphör och kvinnan för en regelbunden tillvaro med gott näringsintag. Information om risker med alkoholintag under graviditet måste balanseras med detta hoppfulla faktum.

Underlag för samtal med den gravida kvinnan när frågor om alkohol aktualiseras:

- Det finns ingen lägsta gräns för intag av alkohol som är säker under graviditeten.
- Det finns ingen riskfri alkoholhaltig dryck, men det finns olika mängder alkohol som kroppen måste omsätta efter konsumtion.
- Större konsumtion (s.k. binge drinking), det vill säga mer än 3–5 drinkar per tillfälle, ger hög alkoholhalt i blodet vilket är mycket skadligt för fostret.
- Alkohol ger negativa effekter under hela graviditeten, ingen period är riskfri.
- Om alkohol intagits under den tidiga graviditeten (innan den konstaterats) bör kvinnan uppmanas vid informationstillfället att i fortsättningen avhålla sig från alkohol.
- Vid total avhållsamhet efter alkoholintag under den tidiga graviditeten reduceras riskerna med negativa alkoholeffekter.

- Förutsättningarna för optimal fostertillväxt återkommer när man för ett regelbundet liv med fullgott näringsintag.
- Det går inte att med någon metod under graviditeten undersöka huruvida fostret har tagit skada.
- Försiktighetsprincipen, avråda från alkohol under graviditet, är det säkraste skyddet för det växande fostret.

# Referenser

1. *Recognition of the fetal alcohol Syndrome in early infancy.* Jones KL, Smith D W. Lancet 1973; 2: 999-1001
2. *Alcohol consumption among women who are pregnant or who might become pregnant.* Morbidity and Mortality Weekly Report, Center of Disease Control & Prevention, Department of Health & Human services U.S.A. 2002
3. *Alarming prevalence of fetal alcohol exposure in a Mediterranean city.* Garcia-Algar O, Kulaga V, Gareri J, Koren G, Vall O, Zuccaro P, Pacifici R, Pichini S. Therap Drug Monit 2008; 30(2): 249-54
4. *Is pregnancy the time to change alcohol consumption habits in France?* de Chazeron I, Llorca PM, Ughetto S, Vendittelli F, Boussiron D, Sapin V, Coudore F, Lemery D. Alcohol Clin Exp Res 2008; 32(5): 868-73
5. *Illegal drug use, smoking and alcohol consumption in a low-risk Irish primigravid population.* Donnelly JC, Cooley SM, Walsh TA, Sarkar R, Durnea U, Geary MP. J Perinat Med 2008; 36(1): 70-2
6. *Alcohol use before and during pregnancy: a population-based study.* Acta Obstet Gynecol Scand. Alvik A, Heyerdahl S, Haldorsen T, Lindemann R. 2006; 85(11): 1292-8
7. *Identifying hazardous alcohol consumption during pregnancy.* Göransson M, Magnusson A, Heilig M. Acta Obstet Gyn Scandinavica 2006; 85(6): 657-62
8. *Use of alcohol and illicit drugs among pregnant Danish women, 1998.* Kesmodel U, Kesmodel PS, Larsen A, Secher NJ. Scand J Public Health 2003; 31(1): 5-11
9. *Alcohol use prior to pregnancy recognition.* Floyd RL, Decoule P, Hungerford DW. Am J Prev Med 1999; 17: 101-7
10. *Binge drinking in the preconception period and the risk of unintended pregnancy: implications for women and their children.* Naimi TS, Lipscomb LE, Brewer RD, Gilbert BC. Pediatrics 2003; 111(5): 1136-41
11. *The fetal alcohol syndrome.* Jones KL, Smith DW. Teratol 1975; 12: 1-10
12. *Intake of wine, beer and spirits and waiting time to pregnancy.* Juhl M, Olsen J, Nybo Andersen AM, Grønbaek M. Human Reproduction 2003; 18(9): 1967-71
13. *Does moderate alcohol consumption affect fertility? Follow up study among couples planning first pregnancy.* Jensen TK, Hjollund NH, Henriksen TB, Scheike T, Kolstad K, Giwercman A, Ernst E, Bonde JP, Skakkebaek NE, Olsen J. BMJ 1998; 317: 505-10
14. *Moderate alcohol consumption and disorders of human spermatogenesis.* Pajarinen J, Karhunen PJ, Savolainen V, Lalu K, Penttilä A, Laippala P Alcohol Clin Exp Res 1996; 20(2): 332-7
15. *Moderate maternal alcohol consumption and risk of spontaneous abortion.* Windham GC, Von Behren J, Fenster L, Schaefer C, Swan SH. Epidemiology 1997; 8 (5): 509-14
16. *Does alcohol increase the risk of preterm delivery?* Kesmodel U, Olsen SF, Secher NJ. Epidemiology. 2000; 11(5): 512-8

17. *Risk for congenital anomalies associated with different sporadic and daily doses of alcohol consumption during pregnancy: a case-control study.* Martinez-Frias M, Bermejo E, Rodriguez-Pinilla E, Frias JL. *Birth defects research.* 2004; 70: 194-200
18. *First-trimester maternal alcohol consumption and the risk of infant oral clefts in Norway: A population-based case-control study.* Deroo LA, Wilcox AJ, Drevon CA, Lie RT. *Am J Epidemiol.* 2008; July 30
19. *Low maternal alcohol consumption during pregnancy and oral clefts in offspring: the Slone Birth Defects Study.* Meyer KA, Werler MM, Hayes C, Mitchell AA. *Birth Defects Res A Clin Mol Teratol.* 2003; 67(7): 509-14
20. *Risk for congenital anomalies associated with different sporadic and daily doses of alcohol consumption during pregnancy: a case-control study.* Martinez-Frias M, Bermejo E, Rodriguez-Pinilla E, Frias JL. *Birth defects research.* 2004; 70: 194-200
21. *Maternal alcohol consumption and birth weight. How much drinking during pregnancy is safe?* Mills JL, Graubard BI, Harley EE, Rhoads GG, Berendes HW. *JAMA* 1984; 252(14): 1875-9
22. *Fetal alcohol spectrum disorders: an overview with emphasis on changes in brain and behaviour.* Riley EP, McGee CL. *Experimental Biology and Medicine.* 2005; 230(6): 357-65
23. *Fetal alcohol syndrome: embryogenesis in a mouse model.* Sulik KK, Johnston MC, Webb MA. *Science.* 1981; 20;214(4523): 936-8
24. *Genesis of alcohol-induced craniofacial dysmorphism.* *Exp Biol Med* Sulik K. 2005; 230: 366-75
25. *Neuroapoptosis in the infant mouse brain triggered by a transient small increase in blood alcohol concentration.* Young C, Olney JW. *Neurobiology of Disease.* 2005; 22: 548-54
26. *Apoptotic neurodegeneration induced by ethanol in neonatal mice is associated with profound learning/memory deficits in juveniles followed by progressive functional recovery in adults.* Wozniak DF, Hartman RE, Boyle MP, Vogt SK, Brooks AR, Tenkova T, Young C, Olney JW, Muglia LJ. *Neurobiology of Disease.* 2004; 17: 403-14
27. *Moderate alcohol during pregnancy: learning and behavior in adolescent Rhesus monkeys.* Schneider ML, Moore CF, Kraemer GW. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research.* 2001; 25(9): 1383-92
28. *Cognitive and behavioral deficits in nonhuman primates associated with very early embryonic binge exposures to ethanol.* Clarren SK, Astley SJ, Gunderson VM, Spellman D. *J Pediatr.* 1992 Nov; 121: 789-96
29. *Blood alcohol concentration and severity of microencephaly in neonatal rats depend on the pattern of alcohol administration.* Bonthius DJ, Goodlett CR, West JR. *Alcohol* 1988; 5: 209-14
30. *Effect of maternal ethanol ingestion on fetal breathing movements, gross body movements, and heart rate at 37 to 40 weeks gestational age.* McLeod W, Brien J, Loomis C, Carmichael L, Probert C, Patrick J. *Am J Obstet Gynecol.* 1983; 15:145(2): 251-7
31. *Maternal alcohol consumption during pregnancy and fetal startle behaviour.* Little JF, Hepper PG, Dornan JC. *Physiology & Behavior* 2002; 76: 691-4
32. *Maternal alcohol consumption during pregnancy may delay the development of spontaneous fetal startle behaviour.* Hepper PG, Dornan JC, Little JF. *Physiology & Behavior* 2005; 83: 711-4
33. *Maternal alcohol use and neonatal habituation assessed with the Brazelton Scale.* Streissguth AP, Barr HM, Martin DC. *Child Dev* 1983; 54(5): 1109-18

34. *Effects of fetal alcohol exposure on infant reaction time.* Jakobson SW, Jakobson JL, Sokol RJ. *Alcohol Clin Exp Res.* 1994; 18(5): 1125-32
35. *The enduring effects of prenatal alcohol exposure on child development, birth through 7 years: a partial least square solution.* Ann Arbor, MI: University of Michigan Press. 1993  
Streissguth AP, Bookstein FL, Sampson PD, Barr HM 1993
36. *Light drinking in pregnancy, a risk for behavioural problems and cognitive deficits at 3 years of age?* Kelly Y, Sacker A, Gray R, Kelly J, Wolke D, Quigley MA. *International Journal of Epidemiology* 2008; 1–12
37. *Association of prenatal alcohol exposure with behavioral and learning problems in early adolescence.* Olson HC, Streissguth AP, Sampson PD, Barr HM, Bookstein FL, Thiede K. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1997; 36(9): 1187-94

Här sammanfattas de senare årens vetenskapliga rapporter om alkoholens negativa effekter på graviditet och foster och dess konsekvenser för barnet senare i livet. Syftet med denna sammanställning är att öka kunskapen om hur låg och måttlig alkoholkonsumtion har potentiella skadeeffekter under graviditeten.

Skriften vänder sig till läkare, barnmorskor, sjuksköterskor inom barnhälsovården och till andra som arbetar med blivande familjer och småbarnsfamiljer.



Statens  
**folkhälso**institut

**RISKBRUKS**PROJEKTET

Statens folkhälsoinstitut  
Riskbruksprojektet  
Forskarens väg 3  
831 40 Östersund

08-566 135 00  
[www.fhi.se](http://www.fhi.se)

ISBN 978-91-7257-606-3