

# **BRANNSKADER HOS BARN; HVORDAN OPPSTÅR ULYKKENE?**

***5. årsoppgave i Stadium IV  
- medisinstudiet ved  
Universitetet i Tromsø***

***Tromsø den 20.05.2009***

Student: Vidar Stavseth, MK-04

Veiledere: Erling Bjordal, avd. overlege Plastikk- og Håndkirurgisk avd., UNN  
Thomas Sjöberg, overlege Plastikk- og Håndkirurgisk avd., UNN

Nøkkelord: Barn, forebyggende medisin, ulykke

# 1. Innhold

1. Innhold .....	2
2. Resymé .....	3
3. Introduksjon .....	4
4. Metode.....	6
5. Resultater .....	7
6. Diskusjon .....	9
6.1 Skåldeskader blant små barn .....	11
6.1.1 Skandinavia.....	11
6.1.2 Innvandrerbarn og skåldeskader .....	11
6.1.3 Andre deler av verden .....	11
6.2 Forebygging i Norge i dag .....	13
6.3 Svakheter ved oppgaven .....	15
7. Avslutning .....	16
8. Figurer .....	17
9. Tabeller.....	19
10. Referanser .....	20

## 2. Resymé

Brannskader er fremdeles en relativ hyppig årsak til skader hos barn, og kan kreve langvarig behandling og gi varige sekveler med til dels stor innvirkning på fysisk og psykisk livskvalitet. Det drives forebyggende arbeid for å hindre brannskader hos barn og unge, men er det mulig å senke insidensen av slike skader ytterligere?

Vi ønsket derfor å se nærmere på hva som forårsaker brannskader hos barn mellom 0 og 18 år. I en retrospektiv studie av pasienter behandlet ved Plastikk- og Håndkirurgisk avd., UNN, i perioden 2004-2007 fant vi 140 barn under 18 år med diagnose brannskade.

Barn under fem år utgjorde 67 % av tilfellene, og gutter var overrepresentert med en gutt/jente-ratio på 1,7 ( $p < 0,01$ ). De minste barna ble hyppigst skåldeskadet grunnet velting av kaffe- eller tekopp. De eldre barna ble oftest utsatt for flammeskader på grunn av leking med nyttårsraketter, opptenning av bål og så videre.

Våre tall skiller seg ikke mye fra funn i andre land. I utviklingsland er spesielt skåldeskader hos barn et stort problem og behandlingstilbudet ofte mangelfullt, slik at risikoen for komplikasjoner blir mye større enn i industrialiserte land.

De aller fleste av disse skadene kunne og burde ha vært unngått, spesielt blant de aller minste barna. Her ligger det et stort potensial når det gjelder forebyggende arbeid. Mye gjøres allerede, blant annet innenfor helsestasjonsarbeid, men det er behov for flere tiltak.

### **3. Introduksjon**

I 1999 ble det registrert 707 avdelingsopphold for pasienter med akutt brannskade samlet for alle norske sykehus. Korrigert for overflyttinger mellom sykehus tilsvarte dette en insidens av sykehusbehandlet brannskade på 13,5 brannskader/100 000 innbyggere/år (1). I tillegg kommer brannskader behandlet poliklinisk av spesialisthelsetjenesten og skader behandlet av primærhelsetjenesten. Noen skader kan være av så lite omfang at de ikke blir meldt helsevesenet i det hele tatt.

Brannskadeavsnittet, Haukeland universitetssykehus, har en landsdekkende funksjon for behandling av pasienter i alle aldersgrupper med store brannskader, og behandler 65-80 pasienter for alvorlige brannskader hvert år (2). I Nord-Norge blir mange av pasientene behandlet ved Universitetssykehuset Nord-Norge, avdeling for plastikk- og håndkirurgi, som er regional kompetanseavdeling (3).

En betydelig andel av brannskadeofre er barn. Materialet fra 1999 viser at barn under fem år innlegges fem ganger hyppigere for brannskade enn andre aldersgrupper (1). Pediatriske brannskader gir ofte livsvarige arr og er en risikofaktor for psykiske problemer og nedsatt livskvalitet (4, 5).

Vi ønsker å se på bakgrunnen for at brannskader hos barn oppstår. Ved å forhåpentligvis finne noen årsakssammenhenger som går igjen kan man tilnærme seg preventive tiltak som kan settes inn for å senke insidensen av brannskader hos barn.

Oppgaven bygger videre på arbeid utført under første og andre valgfriperiode henholdsvis våren 2006 og høsten 2007. Under andre valgfriperiode ble prosjektet meldt til og senere godkjent av Regional komité for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk, Nord-Norge (REK Nord) og Personvernombudet ved UNN.

Vår problemstilling er:

*Hva er det som fører til at barn blir brannskadet? Er det forskjell i årsaks-sammenhenger blant ulike samfunn og land?*

## 4. Metode

En retrospektiv epidemiologisk undersøkelse på alle barn under 18 år, behandlet av Universitetssykehuset Nord-Norge i Tromsø, med diagnose brannskade i tidsrommet 1. januar 2004 til og med 31. desember 2007. Pasientsøket ble målrettet mot ICD-10-kodene<sup>1</sup> T20-T32 ("brannskader og etseskader") og T95 ("følgeskader etter brannskader"), enten som hoved- eller bidiagnose (6). Dette gjaldt både innlagte og polikliniske pasienter.

Alle pasienter som oppfylte kriteriene fikk tilsendt et informasjonsskriv med et samtykkeskjema, enten til pasienten selv om denne var over 16 år, eller til pasientens foresatte (Vedlegg). Hos de pasientene vi fikk tilbake undertegnet samtykkeskjema gikk vi inn i den respektive pasients medisinske journal og hentet ut informasjon omkring hva som forårsaket brannskaden hos hver enkelt pasient.

I tillegg gjorde vi et litteratursøk for å sammenligne våre resultater med epidemiologiske studier fra ulike land. Dette for å se om det er variasjon i årsakssammenhenger ut ifra hvor man bor og hvilke samfunn man tilhører.

For kji-kvadrattest ble p-verdier under 0,05 regnet som signifikante.

---

<sup>1</sup> International Classification of Diseases

## 5. Resultater

Vi registrerte 141 pasienter. Av disse var det fire pasienter med utenlandsk opprinnelse hvor vi ikke fant noen postadresse. De resterende 137 fikk tilsendt et informasjonsskriv omkring studien med en samtykkeerklæring. En av disse var en feilregistrering som ble oppdaget fordi pasientens foresatte skrev et eget brev til oss etter å ha mottatt informasjonsskrivet.

Av de resterende 140 var det 56 innleggelser og 84 polikliniske konsultasjoner. Det var 88 (63 %) gutter og 52 (37 %) jenter, noe som gir en gutt:jente-ratio på 1,7:1 ( $p < 0,01$ ) (Figur 1).

Av de 140 pasientene var 94 (67 %) pasienter under fem år, og blant disse 94 var 71 (76 %) ikke fylt to år enda (Figur 2 og 3).

Vi fikk 39 signerte samtykkeskjema, hvilket gir en svarprosent på 28 % etter korreksjon for pasienten med feilregistrert diagnose.

Av de 38 pasientene var 29 (76 %) under fem år. Det var 25 gutter og 13 jenter. Skademekanismene vises i Figur 4. De fleste pådro seg skader ved skolding, etterfulgt av flammeskade og termisk kontaktskade i synkende frekvens.

Det ble registrert 23 skåldeskader og pasientene var under fem år i 21 av tilfellene. 15 skyldtes velting av kopp eller krus som inneholdt kaffe, te, kakao eller varmt vann. Hos de resterende åtte var fem på grunn av velting av annen beholder med kokende vann (vannkoker, termos, skål), én på grunn av velting av kasserolle med varm saus, én på grunn av varmt vann på badrom og én på grunn av varm grøt.

Blant de sju pasientene som ble utsatt for flammeskade var en av dem to år (fall mot et brennende bål), de resterende seks var åtte år eller eldre. Disse seks ble

utsatt for flammer fra et bål, stikkflamme fra veltet gryte med smør, flammer etter påtenning av krutt fra nyttårsraketter, flammer på grunn av påtenning av lighter med bensin på hendene, åpen flamme fra brennende papir og flammer etter helling av bensin på grill.

Hos de seks som kom i kontakt med varm overflate snublet eller krabbet alle sammen borti en varm ovn. Alle var to år eller yngre da skaden skjedde.

De to siste skadene var på grunn av en friksjonsskade i forbindelse med paragliding og elektrisk brannskade fordi barnet kom borti en lampeledning. Se for øvrig Tabell 1 som er fritekst hentet ut fra journalene.



## 6. Diskusjon

Vår studie viser en gutt:jente-ratio på 1,7:1. Trenden med at menn/gutter oftere utsettes for brannskader enn kvinner/jenter ses også i annen litteratur, både når det gjelder barn og voksne (7-10). Enkelte mener dette kommer av at gutter generelt er mer dristige i sin oppførsel enn jenter (11).

I tillegg viser våre data at det er de minste barna som oftest blir brannskadet, da de under fem år står for 68 % av alle skadene. I Harstad ble det i 1987 iverksatt et samfunnsbasert skadeprevensjonsprogram, blant annet for å redusere antall brannskader blant barn under fem år. Dette fordi de også, via datainnsamling, hadde sett en overhyppighet av skåldeskader hos barn under fem år (12). Sånn sett bekrefter våre tall hva de fant i Harstad. Insidensen er høyest de første to leveårene (Figur 3), noe som samsvarer med funn i en lignende epidemiologisk studie fra Ullevål (13).

15 av de 23 skåldeskadene skyldtes velting av kopp eller krus med varm væske i. Dette er den klassiske "kaffekoppen" i barns brannskadeepidemiologi. Et scenario kan være at en voksen setter fra seg en kaffekopp på bordet og går for å ta telefonen. En nysgjerrig toåring vil gjerne vite hva som er oppi koppen, og da er faren stor for at barnet velter den og får varm kaffe over seg. Et annet typisk eksempel er at barn drar i duker som henger over bordkanten når de skal prøve å reise seg opp. Står det da en kaffekopp på duken, følger denne med og kan velte over barnet. Enda et eksempel er at voksne drikker varme væsker mens de har småbarn på fanget. Det er da fort gjort at barnet dunker borti koppen og får varm kaffe/te over seg. Dette er historier vi leste ut ifra journalene, men også noe som går igjen i annen litteratur, både fra Norge og andre land (5, 12, 14-17). Da et barns hud er tynnere enn voksen hud, oppstår en fullhuds skåldeskade hos barn på under fem sekunders kontakttid med væsketemperaturer på 60 °C (5, 18).

Fem av de åtte siste skåldeskadene skjedde på grunn av velting av annen beholder med varm væske i. Dette var blant annet ulykker som skjedde på kjøkkenet. I to av tilfellene fikk barnet tak i en vannkoker som veltet over det. Slike skader gir ofte større skader enn "kaffekoppene" i og med at innholdet kan være på en liter eller mer og at vannet ofte har høyere temperatur, noen ganger kokende. Annen litteratur nevner også skåldeskader på grunn av vannkoker som et problem, og at det er viktig å være observant på at ledningen fra kokeren ikke henger ned fra benken, slik at man forhindrer at barnet trekker i ledningen og river ned vannkokeren (5, 19, 20).

Den andre formen for brannskade som gjentok seg blant de minste barna i vårt materiale var brannskade på grunn av kontakt med varm ovn. Alle de seks barna var under to år og håndflatene var hyppigst affiserte kroppsdel. Denne aldersgruppen krabber fortsatt eller har nettopp lært seg å gå. De er ustødige og faller ofte. For å reise seg opp støtter de seg ofte mot noe. Alt dette taler for at termiske kontaktskader kan oppstå, og kanskje spesielt i Nord-Norge, hvor man mange bruker ovner for å holde huset varmt.

Den siste gruppen var flammeskader. Seks av de sju pasientene var over åtte år, noe som gir en pekepinn på at det ofte er eldre barn som utsettes for slike brannskader. Mange barn er fascinert av ild og fristes til å leke seg med fyrverkeri og væsker som er lett antennelige (21). Dette er selvfølgelig en risikofaktor for brannskader (22).

## **6.1 Skåldeskader blant små barn**

Våre resultater viser en overhyppighet av skåldeskader blant de minste barna. Vi velger derfor først og fremst å ta utgangspunkt i denne form for brannskade når vi skal sammenligne våre resultater med andre studier. Vi har valgt land som er nokså sammenlignbare med Norge (Danmark og Sverige), i tillegg til utviklingsland/områder med fattigdom.

### **6.1.1 Skandinavia**

En epidemiologisk studie fra København i 1986 viste at mer enn 2/3 av barna var under to år og at de fleste skadene skjedde i stua eller spisestue og skyldtes varm kaffe (16). I Malmö registrerte de retrospektivt årsaker til brannskader hos barn fra 0-6 år og fant at barn under to år var mest utsatt. Også her var gutter overrepresentert, og skolding sto for 81 % av skadetilfellene (23).

### **6.1.2 Innvandrerbarn og skåldeskader**

I studien fra Malmö fant man også en sammenheng mellom store skåldeskader og det å være barn av foreldre med utenlandsk opprinnelse (23). Det at innvandrerbarn er mer utsatt for brannskader er noe som er vist i andre svenske studier (24), men også i Norge; ett av tre barn som i 1998 ble innlagt ved brannskadeavsnittet på Haukeland universitetssykehus med alvorlige brannskader, var innvandrerjenter (19). Ved Ullevål universitetssykehus fant de i et nesten seks års materiale at hver andre pasient under 15 år behandlet for brannskade var ikke-vestlig (13). Dette er dobbelt av forventet! Mulige årsaker er trangboddhet, bruk av matolje og bruk av vannkoker uten tilsyn (19, 24, 25).

### **6.1.3 Andre deler av verden**

Omfanget av brannskader er større andre steder i verden (26). Et epidemiologisk studium fra landlige områder i Iran i 2006 fant en overvekt av kvinnelige ofre, noe de forklarer med at kvinnene er de som jobber i hjemmet og de som lager mat.

Likevel sto barn på seks år eller yngre for 37,6 % av alle skadene. Hyppigste skademekanisme var velting av kopper og kasseroller som inneholdt varm væske (27). Sånn sett ikke ulikt årsakene i Norge, men når det årlig i Iran forekommer over 10.000 brannassosierte dødsfall og over en million ikke-fatale brannskader (27), ser man at omfanget blir et helt annet. En av årsakene til skadene i Ardabil, men også generelt i rurale strøk i utviklingsland, er bruk av åpen ild for matlaging, spesielt når varmekildene er plassert på bakken (27, 28).

I en lignende studie fra urbane strøk i Iran viste de at barn under fem år stort sett ble utsatt for skålodeskader med kokende vann som den største årsaken. Flesteparten av de mellom fem og 14 år ble utsatt for flammeskader. De fant også at barn fra fattige familier hadde større sannsynlighet for å bli offer for brannskader. En årsak til det er blant annet små hus og mangel på eget kjøkken; bare ett eller to rom i huset fungerer som både kjøkken, stue og spisestue (29).

Skolding er også den hyppigste årsaken til brannskader i sørlige deler av Taiwan. Nesten alle ulykker skjer i hjemmet, og de fleste på kjøkkenet. I Taiwan er det vanlig at alle familiemedlemmene samles til måltider. I tillegg er de voksne vant til å passe barna mens de samtidig lager mat. Det er vanlig å sette kokeplater på bordet man sitter og spiser rundt, for å holde maten kokende hele tiden. Alt dette gjør barna ekstra utsatt for skålodeskader (30).

Også i Tanzania er barn under fem år trukket fram som en risikogruppe for brannskader. Justin-Temu et. al. så i 2008 nærmere på årsakene til 204 brannskadetilfeller hos barn under fem år i Dar Es Salaam i Tanzania. Her sto skålodeskader for 4/5 av alle tilfellene, og flesteparten skjedde på kjøkkenet. Ulykkene oppsto som regel når barna lekte inne på kjøkkenet mens en voksen lagde mat. Studien viste en prevalens på opptil 5 % på brannskader hos barn under fem år (31)! I utviklingsland i Afrika er et av problemene at man ofte bruker bål på bakkenivå for å koke mat. Det er da enklere for barnet å komme borti kasserollene med kokende innhold (32).

## **6.2 Forebygging i Norge i dag**

”Ever since man discovered fire he has accidentally burnt himself”, skriver Mukerji et. al. (33). Dette betyr ikke at man trenger å godta at brannskader faktisk skjer. Etienne Krug, sjef for skade- og voldsforebygging, WHO, ser på det slik: ”The traditional view of injuries as ”accidents”, or random events, has resulted in the historical neglect of this area of public health” (34). Selv om Krug her snakker om ulykker generelt, kan det også gjelde for brannskader. Selv om problemene med brannskader i Norge, både med tanke på prevalens og tilgjengelig behandling, er mindre sammenlignet med blant annet utviklingsland, er det fortsatt slik at de fleste brannskader hos barn kunne vært unngått.

Overlege og kirurg ved UNN Harstad, Børge Ytterstad, startet i 1987 et samfunnsbasert intervensjonsprogram for å senke antall brannskader blant små barn i Harstad. Det ble satt i gang ulike tiltak, blant annet informasjon via den lokale pressen. I tillegg spilte helsestasjonsarbeidet en stor rolle, i og med at små barn regelmessig er innom helsestasjonen for undersøkelser og vaksiner. Helsesøstrene fikk da en god mulighet til å informere foreldre jevnlig omkring temaet ”forebygging av brannskader” (12).

Medisinstudent/forfatter var i praksis ved Brønnøysund legesenter vinteren 2009. Her fikk han blant annet jobbe ved helsestasjonen i Brønnøy kommune. På helsestasjonen fantes det ulike brosjyrer med temaet ”barn og sikkerhet”, utgitt av Sosial- og helsedirektoratet. I disse brosjyrene sier de at ulykker faktisk er en av de største truslene mot barns liv og helse, og at man aldri skal ha barn på fanget når man drikker kaffe eller te, for ”selv helt små babyer kan plutselig sprelle eller fekte med armer og bein og komme bort i armen eller kroppen din, så det varme innholdet skulper over” (35). De tar også opp problemet med skåldeskader som kan oppstå på kjøkkenet og at man bør montere kasserollevern på komfyrer (36), i tillegg til farene omkring varme ovner (37). Brosjyrene er lettleste og kortfattede, og er inndelt etter alderstrinnene 0 til 6

måneder, 6 måneder til 2 år, 2 til 4 år og 4 til 7 år (35-38). De inneholder illustrasjoner av ulike skadescenarioer, blant annet en tegning av et barn som velter kaffekoppen til en voksen mens det sitter på fanget, slik at innholdet treffer barnets ansikt (35).

Småbarnsforeldre skal altså i utgangspunktet har blitt godt informert omkring temaet "barn og brannskader", så lenge brosjyrene brukes aktivt og blir lest. Man kan derfor spørre seg hvor mye disse brosjyrene hjelper. Kanskje holder det ikke bare med tekst og illustrative tegninger om hvor farlig skåldeskader hos barn kan være? Her kommer utfordringen med å legge fram et tema saklig og nøytralt i forhold til å drive mer aktiv skremselspropaganda. Ytterpunktet til sistnevnte vil være å bruke reelle bilder av et skåldet barn som lider. Kanskje vil slike bilder feste seg bedre på minnet hos omsorgspersonene enn illustrative tegninger, og dermed redusere frekvensen av brannskader?

Når man ser på hvilke aldersgrupper som brannskades, finner man flesteparten i aldersgruppen 0-2 år (Figur 3). Hovedårsaken er skåldeskader. Vi føler det burde være mulig å forebygge *alle* slike skader blant denne aldersgruppen. Dette fordi barnet selv ikke er modent nok til å forstå konsekvensen av sine handlinger og at skaden derfor ene og alene skyldes svikt fra barnets omsorgspersoner. Vi føler derimot det blir vanskeligere å forebygge alle brannskadene hos de eldre barna. Dette henger sammen med at det alltid vil være en konflikt mellom å beskytte barna mot ulykker og det å tillate nyttig "prøving og feiling" under opplæringen av nye ferdigheter (39).

Brosjyrer, muntlige råd og så videre som forteller at man selv blir nødt til å endre adferd, er noe Ytterstad og Søgaard kaller "aktiv intervensjon". "Passiv intervensjon", for eksempel senking av temperatur i tappevann og montering av kasserollevern, er vist å være mye mer effektivt enn aktiv intervensjon fordi det krever mindre deltakelse fra personene selv (12, 40). Det er derfor viktig også å ha dette i mente når man skal drive forebygging.

### **6.3 Svakheter ved oppgaven**

For å fremme god og etisk forsvarlig medisinsk og helsefaglig forskning er det utarbeidet retningslinjer som er nedfelt i "Lov om medisinsk og helsefaglig forskning" (helseforskningsloven). Loven krever informert samtykke fra deltakere i medisinsk og helsefaglig forskning (41). Vi fikk samtykke fra 38 av 137 deltakere. Spørsmålet man da må stille seg er om disse 38 er representative? Hva med de 100 pasientene vi ikke fikk journalopplysningene til? Kanskje er det en selektert gruppe som har valgt å gi sitt samtykke? Siden vi ikke hadde formulert informasjonsbrevet dit hen, fikk vi ikke tillatelse til å ringe og spørre på nytt de 100 som ikke hadde signert samtykkeskjemaet.

Vi har brukt journalopplysninger skrevet av leger ved UNN Tromsø. Ikke alle journalene var like detaljerte med tanke på årsaksforhold og åsted for skade. Det var derfor ikke alltid enkelt å finne ut av bakgrunnen for brannskadene da man brukte en slik form for retrospektiv tilnærming.

Det ble oppdaget en feilregistrering blant de 141 registrerte deltakerne. I og med at vi ikke fikk tilgang til 102 journaler kan det tenkes at flere var feilregistrert som en brannskade. Det kan også hende pasienter med brannskade ikke ble inkludert på grunn av feilregistrering.

## 7. Avslutning

Vår problemstilling var; *hva er det som fører til at barn blir brannskadet? Er det forskjell i årsakssammenhenger blant ulike samfunn og land?* Jeg føler vi har greid å svare på dette, men samtidig ble oppgaven litt begrenset med tanke på en svarprosent på 28 %. Kanskje kan en av årsakene til den lave svarprosenten være at mange av foreldrene til de skadde barna føler skyld og skam og ikke vil rippe opp i de vonde minnene?

På tross av lav svarprosent og enkelte ufullstendige journaler fant vi likevel episoder som gjentok seg, og våre funn stemmer overens med hva som er funnet tidligere i Norge.

Når det gjelder sammenligningen med andre land, var det vanskelig å plukke ut hvilke artikler vi skulle ta med. Ønsket var å få frem litt av problematikken som er forbundet til dette emnet i utviklingsland. Brannskader er virkelig ikke bare et vestlig problem! Hyppigheten av brannskader i fattige land er mye større enn i Norge, og behandlingstilbudet mye dårligere (26). Det er likevel mange av de samme skademekanismene som går igjen, noe som reflekterer at barns utvikling, nysgjerrighet og leketrang ikke endres av hvor man bor.

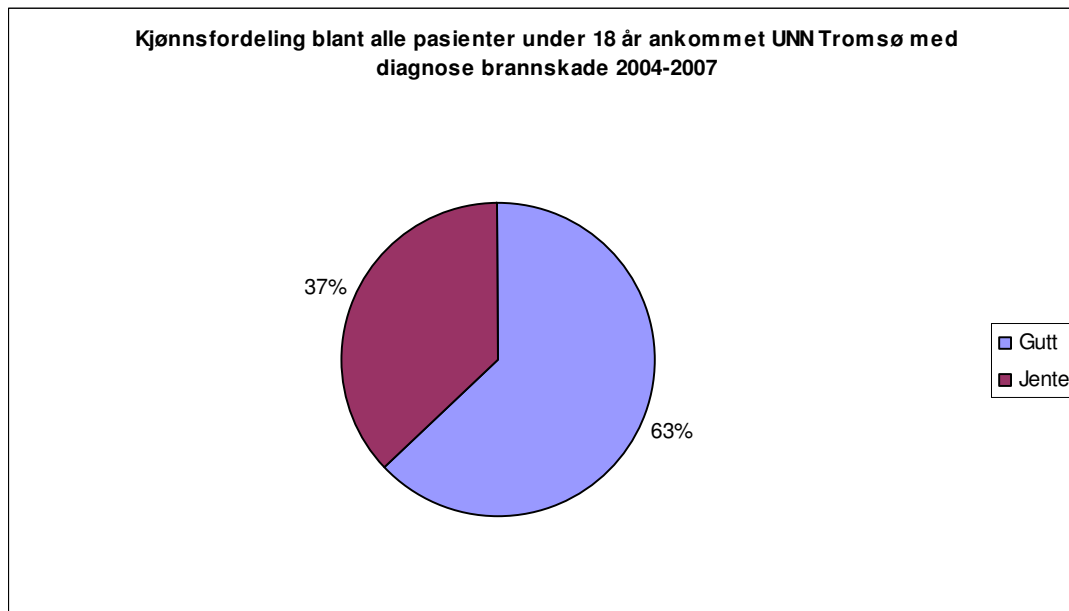
Funn i vår undersøkelse og tilsvarende studier viser at det er den beryktede kaffe/te-koppen og vannkokeren som står for nesten alle skåldeskadene i gruppen 0-2 år. Dette er ulykker som burde kunne forhindres 100 % gjennom riktige holdninger.

I Norge får barn med brannskade god behandling, enten via primær- eller spesialisthelsetjenesten. Likevel føler vi det er enda viktigere å rette fokus mot *forebygging* av skadene, slik at man slipper å se disse barna på legevakta. Målet bør være at én skåldet ettåring en for mye!

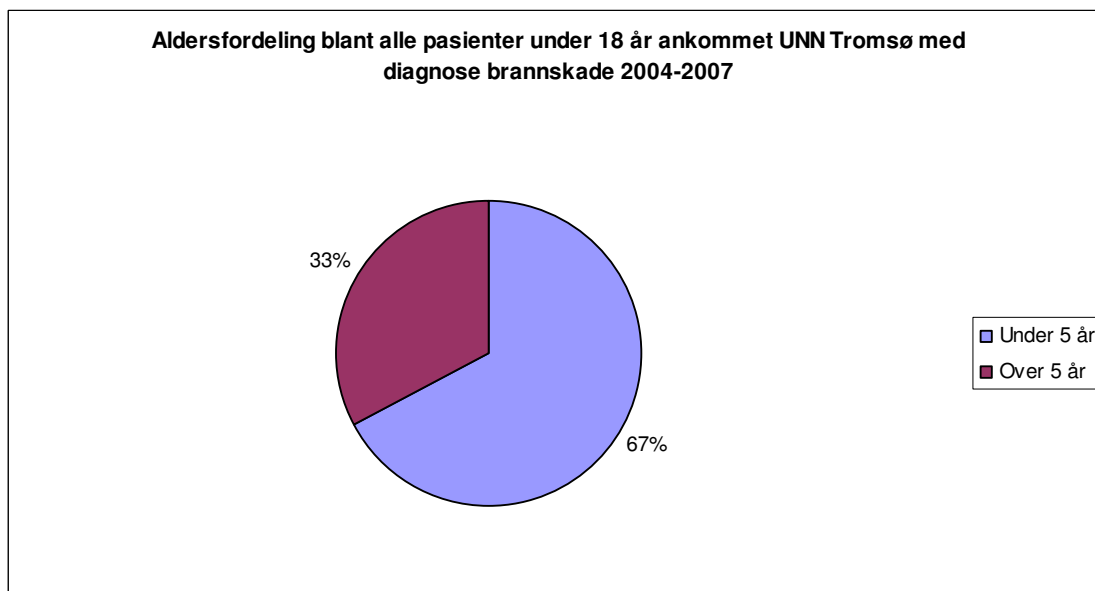


## 8. Figurer

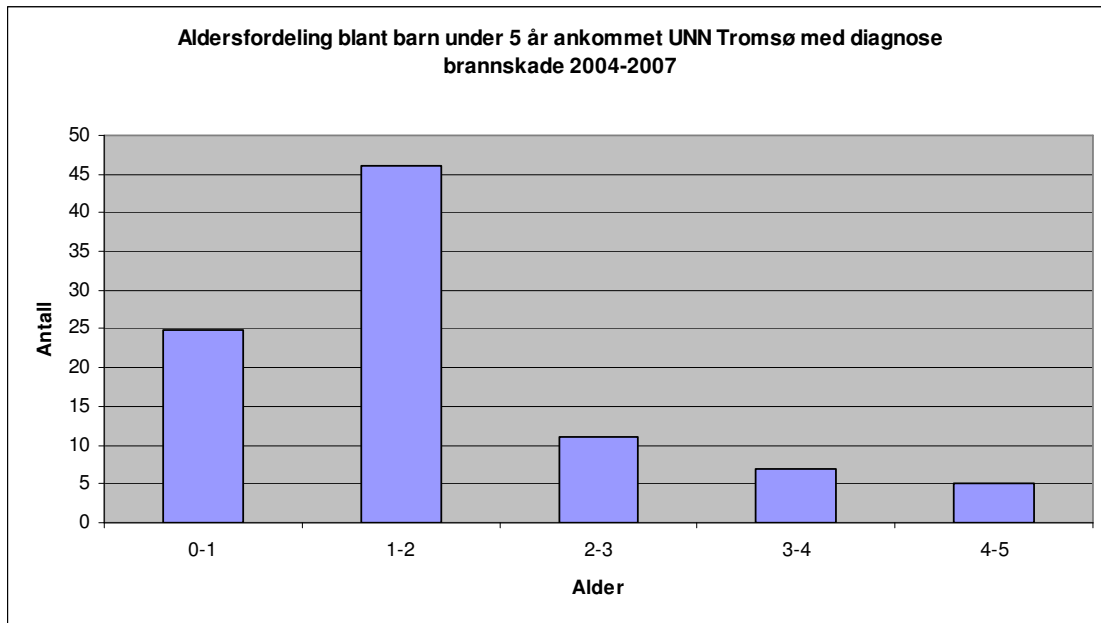
Figur 1:



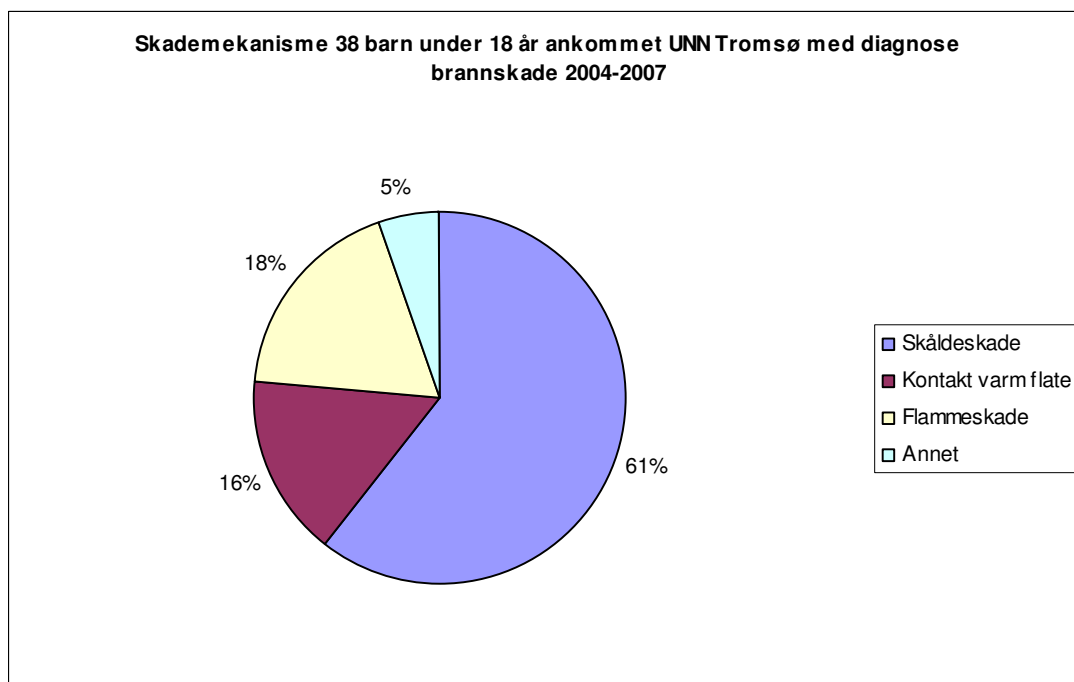
Figur 2:



Figur 3:



Figur 4:



## 9. Tabeller

Tabell 1:

Alder, kjønn og årsak til brannskade hos 38 pasienter ankommet UNN Tromsø i perioden 2004-2007.		
Tekst fra innkomsjournaler og polikliniske notat		
Alder	Kjønn	Årsak til brannskade
< 1	M	Tok hånden på ei peisovn
< 1	K	Tok hånden mot varm ovn
< 1	M	Krabbet på gulvet og tok på vedovn med hendene for å reise seg opp
< 1	K	Trakk til seg kopp med rykende varmt vann fra et bord
< 1	M	Tok med hånd mot en vedovn
< 1	M	Skulle drikke av kopp med varm kaffe, helte innhold over thorax og arm
< 1	M	Satt i vasken og da faren vendte på hodet skrudde pasienten på varmtvannskranen og fikk varmt vann over buk/lyske
< 1	M	Veltet kopp varm kaffe over høyre arm og lår
1	K	Fikk tak i en kopp kaffe før noen rakk å reagere og sølte kaffe på hals og nedover bryst, armer og bein
1	M	Fikk en kopp kaffe over ansikt og overkropp
1	M	Tekopp med varmt vann ned over magen. Skjedde i barnehage
1	M	Varm brunsaus over thorax og abdomen
1	K	Varm kaffe over venstre skulder og nedover rygg
1	M	Glohett kaffekrus over bryst, hals og høyre arm. Skjedde i barnehage
1	K	Nykokt vann over underarm og hånd
1	M	Tok skål med varmt vann og helte over seg
1	M	La hånd på vedovn
1	K	Fikk kaffe over bryst og høyre hånd
1	M	Veltet kaffekopp som sto på bord. Fikk varm kaffe på høyre arm og begge hender
1	K	Kopp med kokende vann over brystet
1	M	Veltet kopp med te og fikk brannskade i ansikt og thorax
2	M	Fikk tak i termos med kokende vann som han helte over brystet
2	M	Skåldeskade over ansikt/hodebunn pga varm grøt
2	K	Falt mot bål og fikk flammeskader på hender og fingre
2	M	Falt på en vedovn og tok seg for med armen
2	K	Fikk en kopp med veldig varm sjokolademelk over seg
3	M	Veltet full vannkoker utover seg på kjøkkenet
4	M	Veltet vannkoker med kokende vann over lår og legg
4	K	Kom borti lampeledning og brant seg på hånden
6	K	Fikk en kopp kokende te over fingre og lår
8	M	Åpen flamme fra brennende papir. Skulle bære papiret og brente seg på høyre hånd og fingre
8	K	Helte et krus nykokt kakao i fanget
10	M	Helte bensin på grill, så tok det fyr i bukseben
12	M	Fyrte på en lighter med bensin på hendene, eksplosjonsartet brann
12	M	Tent på kрут fra nyttårsraketter med lighter. Brannskade høyre hånd
12	M	Varm gryte med smør på ovnen veltet og det tilkom stikkflamme med skade på høyre arm
14	M	Opptenning av bål på fjelltur. Brukte bensin og det tok fyr i klærne på høyre buksebein
15	K	Brannsårlignende skader etter paragliderulykke hvor pasienten ble viklet inn i tau

## 10. Referanser

1. Onarheim H, Vindenes HA. Sykehusopphold for brannskade. Tidsskr Nor Lægeforen. 2004;124:2130-2.
2. Brannskadeavsnittet [Internett]. Bergen: Helse Bergen Haukeland Universitetssykehus. [hentet 2009-03-25]. Tilgjengelig fra: <http://www.helse-bergen.no/avd/brannskade/>
3. Plastisk kirurgi [Internett]. Tromsø: Universitetssykehuset Nord-Norge HF. [hentet 2009-03-25]. Tilgjengelig fra: <http://unn.no/category9846.html>
4. Lohmeyer JA, Eich U, Siemers F, Lange T, Mailänder P. Psychological and behavioural impairment following thermal injury in childhood. Handchir Mikrochir plast Chir. 2007;39(5):333-7.
5. Sjöberg F, Östrup L. Brännskador. Stockholm: Liber; 2002.
6. ICD-10: den internasjonale statistiske klassifikasjonen av sykdommer og beslektede helseproblemer : systematisk del, alfabetisk indeks, opplæring. Oslo: Sosial- og helsedirektoratet; 2006.
7. Onarheim H, Røttingen JT. Brannskadede innlagt i sykehus i 1992. Tidsskr Nor Lægeforen. 1994;114:2244-6.
8. Tang K, Jian L, Qin Z, Zhenjiang L, Gomez M, Beveridge M. Characteristics of burn patients at a major burn center in Shanghai. Burns. 2006;32(8):1037-43.
9. Åkerlund E, Huss FRM, Sjöberg F. Burns in Sweden: An analysis of 24538 cases during the period 1987-2004. Burns. 2007;33(1):31-6.
10. Herndon DN. Total burn care. 2nd ed. London: Saunders; 2002.
11. Dongo AE, Irekpita EE, Oseghale LO, Ogbemor CE, Iyamu CE, Onuminya Snr JE. A five-year review of burn injuries in Irrua. BMC Health Serv Res. 2007;7:171-5.
12. Ytterstad B, Søgaard AJ. The Harstad injury prevention study: prevention of burns in small children by community-based intervention. Burns. 1995;21:259-66.

13. Mørk IT, Askenberg C, Utvoll J, Hokland BM. Brannskader hos barn i alderen 0-15 år innlagt Ullevål universitetssykehus i perioden 1. jan 2003 til 27. aug 2008. Paper presentert ved: Det 84. kirurgiske høstmøtet, 2008 20. - 24. okt. Oslo.
14. Drago DA. Kitchen scalds and thermal burns in children 5 years and younger. *Pediatrics*. 2005;115(1):10-6.
15. Sørensen TH, Vindenes H. Skoldingsskader hos barn. *Tidsskr Nor Lægeforen*. 1993;113:1716-8.
16. Lyngdorf P. Epidemiology of scalds in small children. *Burns*. 1986;12(4):250-3.
17. Ytterstad B, Smith GS, Coggan CA. Harstad injury prevention study: prevention of burns in young children by community based intervention. *Inj Prev*. 1998;4:176-80.
18. Feldman KW, Schaller RT, Feldman JA, McMillon M. Tap water scald burns in children. *Pediatrics*. 1978;62(1):1-7.
19. Eiring Ø. Innvandrerbarn blir oftere alvorlig forbrent. *Dagens Medisin*. 2001;3.
20. Sheller JLP, Thuesen B. Scalds in children caused by water from electrical kettles: effect of prevention through information. *Burns*. 1998;24(5):420-4.
21. Kolko DJ. The children's firesetting interview with psychiatrically referred and nonreferred children. *J Abnorm Child Psychol*. 1989;17(6):609-24.
22. Edwin AFL, Cubison TCS, Pape SA. The impact of recent legislation on paediatric fireworks injuries in the Newcastle upon Tyne region. *Burns*. 2008;34(7):953-64.
23. Carlsson A, Udén G, Håkansson A, Karlsson ED. Burn injuries in small children, a population-based study in Sweden. *J Clin Nurs*. 2006;15:129-34.
24. Freccero C, Svensson H, Kalhor S, Larsson A. Scalding injuries in immigrant families. *Scand J Plast Hand Surg*. 2000;34(4):309-13.
25. Svensson H, Shahram K, Larsson A. Brännskador frekventa bland innvandrerbarn. *Lakartidningen*. 1996;93(44):3905-6.

26. Mock C, Peck M, Krug E, Haberal M. Confronting the global burden of burns: A WHO plan and a challenge. *Burns* [Elektronisk artikkel]; 2009 Mai [hentet 2009-05-12], doi: 10.1016/j.burns.2008.08.016.
27. Arshi S, Sadeghi-Bazargani H, Mohammadi R, Ekman R, Hudson D, Djafarzadeh H, et al. Prevention oriented epidemiologic study of accidental burns in rural areas of Ardabil, Iran. *Burns*. 2006;32(3):366-71.
28. Courtright P, Haile D, Kohls E. The epidemiology of burns in rural Ethiopia. *J Epidemiol Community Health*. 1993;47(1):12-22.
29. Maghsoudi H, Samnia N. Etiology and outcome of pediatric burns in Tabriz, Iran. *Burns*. 2005;31(6):721-5.
30. Lin T-M, Wang K-H, Lai C-S, Lin S-D. Epidemiology of pediatric burn in southern Taiwan. *Burns*. 2005;31(2):182-7.
31. Justin-Temu M, Rimoy G, Premji Z, Matem G. Causes, magnitude, and management of burns in under-fives in district hospitals in Dar Es Salaam, Tanzania. *East Afr J Public Health*. 2008;5(No. 1):38-42.
32. Mabogunje OA, Khwaja MS, Lawrie JH. Childhood burns in Zaria, Nigeria. *Burns*. 1987;13(4):298-304.
33. Mukerji G, Chamania S, Patidar GP, Gupta S. Epidemiology of pediatric burns in Indore, India. *Burns*. 2001;27(1):33-8.
34. Krug EG, Sharma GK, Lozano R. The global burden of injuries. *Am J Public Health*. 2000;90(4):523-6.
35. Sosial- og helsedirektoratet. Barn og sikkerhet: Viktig å vite for deg med barn mellom 0 og 6 måneder: Sosial- og helsedirektoratet; 2005.
36. Sosial- og helsedirektoratet. Barn og sikkerhet: Viktig å vite for deg med barn mellom 6 måneder og 2 år: Sosial- og helsedirektoratet; 2005.
37. Sosial- og helsedirektoratet. Barn og sikkerhet: Viktig å vite for deg som har barn mellom 2 og 4 år: Sosial- og helsedirektoratet; 2005.
38. Sosial- og helsedirektoratet. Barn og sikkerhet: Viktig å vite for deg med barn mellom 4 og 7 år: Sosial- og helsedirektoratet; 2005.
39. Brudvik C. Child injuries in Bergen, Norway. *Injury, Int J Care Injured*. 2000;31:761-7.

40. Robertson LS. Injuries: Causes, control strategies, and public policy. Lexington, Massachusetts: Lexington Books; 1984.
41. Helse- og omsorgsdepartementet [Internett]. LOV 2008-06-20 nr 44: Lov om medisinsk og helsefaglig forskning (helseforskningsloven). [hentet 2009-05-09]. Tilgjengelig fra: <http://lovdata.no/all/hl-20080620-044.html#map003>