

DÖDLIGHET BLAND SVENSKA MILITÄRA UTLANDSVETERANER

Stockholm 2015 01 10

Martin Neovius, docent, medicine doktor

Kari Johansson, medicine doktor

Carl-Martin Pethrus, psykolog, doktorand

Kristian Neovius, medicine doktor

SAMMANFATTNING & SLUTSATS

- Denna studie använde svenska hälsoregister för att undersöka dödlighet efter hemkomst bland svenska militära utlandsveteraner som varit på mission någon gång mellan 1990 och 2011, jämfört med matchade kontroller som mönstrat men inte varit på mission.
- Uppgifter om dödsfall hämtades från Socialstyrelsens Dödsorsaksregister upp till 22 år efter hemkomst.
- Kontroller matchades till de militära utlandsveteranerna baserat på kön, födelseår och mönstringsår. Analyserna justerades även för kroppsmasseindex (BMI), blodtryck, resultat från begåvningsstest, psykologbedömning, samt registrerad psykisk ohälsa vid mönstring, självskadebeteende och sjukvårdsbesök med psykiatrisk diagnos före utfärd.
- Etiskt tillstånd för studien erhöles från den regionala etikkommittén vid Karolinska institutet och alla analyser utfördes på anonymiserade data.

Resultat

- Under upp till 22 år efter hemkomst hade 101 dödsfall (0.5%) registrerats bland de militära utlandsveteranerna och 931 dödsfall (1.0%) bland de matchade kontrollerna.
- De militära utlandsveteranerna uppvisade en statistiskt säkerställd lägre dödsrisk på 21% jämfört med de matchade kontrollerna då hänsyn tagits till skillnader mellan grupperna vad gällde BMI, blodtryck, begåvningsstestresultat, psykologbedömning, samt tidigare psykisk ohälsa och självskadebeteende.
- Cirka hälften av dödsfallen kunde tillskrivas yttre orsaker, som exempelvis trafikolyckor eller fallolyckor, och närmare en femtedel var orsakade av cancer bland både veteraner och kontroller.

Slutsats

I denna registerstudie med upp till 22 års uppföljning efter hemkomst hade svenska militära utlandsveteraner som tjänstgjort mellan 1990 och 2011 en statistiskt säkerställd lägre risk att dö jämfört med matchade kontroller. Inga skillnader i dödsorsaker mellan grupperna kunde observeras. Den lägre dödsrisken förklaras troligen av "the healthy soldier effect", det vill säga effekten av den hårda selektion som föregår militär utlandstjänst och som gör att militära utlandsveteraner utgör en grupp med ovanligt god psykisk och fysisk hälsa.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1 BAKGRUND	4
2 METOD	5
2.1 Registerkällor.....	5
2.1.1 SWIP-databasen	5
2.1.2 Patientregistret.....	5
2.1.3 Dödsorsaksregistret.....	5
2.1.4 Värnpliktsregistret.....	6
2.2 Identifiering av studiepopulationen	6
2.3 Utfall: Död	6
2.4 Kontrollfaktorer	6
2.4.1 Psykisk ohälsa	6
2.4.2 Begåvningsstest vid mönstring	7
2.4.3 Psykologbedömning vid mönstring	7
2.4.4 Blodtryck.....	7
2.4.5 Kroppsmasseindex (BMI).....	7
2.5 Statistisk metod.....	7
3 RESULTAT	8
3.1 Beskrivning av inkluderade militära utlandsveteraner	8
3.2 Dödlighet bland militära utlandsveteraner och kontroller	10
3.3 Dödsorsaker.....	13
3.4 Könsperspektiv	14
4 DISKUSSION	15
4.1 Tidigare forskning.....	15
4.2 Mekanism – ”the healthy soldier effect”	16
4.3 Styrkor	16
4.4 Svagheter.....	16
4.5 Slutsats	17
5 REFERENSER	18

1 BAKGRUND

Sverige har inte varit i krig sedan sjätte koalitionskriget 1812-1814. Däremot har svenska soldater tjänstgjort militärt i internationella FN-ledda insatser sedan 1956 och på senare tid även under EU- och NATO-mandat. Totalt har uppskattningsvis drygt 50,000 svenskar tjänstgjort militärt på insatser mellan 1964 och 2010. År 2010 tjänstgjorde över 2000 svenska soldater i olika insatsområden, bland annat i Afghanistan och Kosovo.

Det är uppenbart att en militär insats utomlands innebär en förhöjd dödsrisk, men en militär insats utomlands skulle också kunna innebära ökad dödsrisk efter själva insatsen.¹ En förhöjd stressnivå under insatsen, eller bestående stress efter insats på grund av traumatiska upplevelser, kan leda till förhöjt blodtryck och i slutändan hjärtkärlsjukdomar/hjärtattack. Bland australiensiska militära veteraner från Koreakriget har till exempel en förhöjd dödlighet i hjärtsjukdom observerats.²

Exponering för kemikalier eller strålning i krigszoner kan också utgöra riskfaktorer för förhöjd dödsrisk efter hemkomst. Ökad dödsrisk på grund av olika former av cancer har till exempel beskrivits bland amerikanska sjuksköterskor och veteraner från Nya Zeeland som tjänstgjorde under Vietnamkriget.^{3,4} I en studie på koreanska veteraner som också tjänstgjort i Vietnam observerades en ökad dödsrisk för olika cancertyper såväl som för allmän dödlighet för individer som exponerats för Agent Orange, en kemikalie som sprutades över stridszoner för att avlöva träden.⁵

Vidare har ökad dödsrisk på grund av "yttre orsaker", främst fordonsolyckor, observerats bland militära utlandsveteraner, exempelvis i studier på brittiska och amerikanska veteraner som tjänstgjort i Vietnam och Gulfkriget.⁶⁻⁸ Detta gällde framförallt under de första åren efter hemkomst från insats. Denna typ av dödsfall kan möjligtvis dölja en del självmord, eftersom det är svårt att bedöma huruvida en fordonsolycka verkligen var en olycka eller egentligen ett självmord. Tidigare studier på svenska militära utlandsveteraner har funnit en låg risk för självmord efter hemkomst,^{9,10} men annan typ av dödlighet kopplat till militär utlandstjänstgöring har inte studerats.

I föreliggande studie undersökte vi risken för död oavsett orsak, samt för vissa specifika orsaker, bland svenska militära utlandsveteraner som tjänstgjort någon gång mellan 1990 och 2011.

2 METOD

Detta är en registerstudie av dödlighet efter hemkomst på insats bland svenska militära utlandsveteraner som deltog i mission någon gång mellan 1990 och 2011 jämfört med matchade kontroller. Studien använder sig av registerlänkningsmetodologi och utnyttjar rikstäckande register vid Socialstyrelsen, Statistiska centralbyrån, Krigsarkivet, Försvarmakten och Rekryteringsmyndigheten.

Etiskt tillstånd för studien erhöles från regionala etikprövningsnämnden vid Karolinska institutet. För att skydda studiedeltagarnas integritet utfördes alla analyser på anonymiserade data och resultat redovisas på gruppnivå.

2.1 Registerkällor

Militära utlandsveteraner som tjänstgjort vid någon mission mellan 1990 och 2011 samt matchade kontroller identifierades via Försvarmaktens, Rekryteringsmyndighetens och Krigsarkivets register. Från Socialstyrelsens hälsoregister inhämtades data över dödsfall och dödsorsak, samt självskaadebetende och psykiatrisk diagnos före utfärd. Dessutom inhämtades migrationsdata från Statistiska centralbyrån och mönstringsdata från Rekryteringsmyndighetens och Krigsarkivets register. Myndigheterna länkade samman registren med hjälp av varje individs personnummer och alla data anonymiserades före leverans till forskargruppen. De olika registren beskrivs nedan.

2.1.1 SWIP-databasen

Swedish Information Personnel (SWIP) är Försvarmaktens register över individer som deltagit i militär utlandstjänstgöring. SWIP började användas av Försvarmakten 1998 och data från 1960-talet och framåt har lagts in i systemet. Alla genomförda militära utlandstjänstgöringar som varit sanktionerade av den svenska staten har registrerats i SWIP-databasen. Databasen innehåller information om grad, hemförband, tjänstetyp, missionsledning, utresedatum, hemresedatum och insatsområde. Registret innehåller alla militära utlandsveteraner, förutom hemlig personal.

2.1.2 Patientregistret

Patientregistret för slutenvård startades 1964 av Socialstyrelsen och inkluderade då fyra landsting med fullständig täckning och ytterligare två med partiell täckning. Registret blev rikstäckande 1987 och 2001 startades även registrering av besök i öppenvård (exkluderande primärvård). Registret innehåller bland annat personnummer, besöksdatum, utskrivningsdatum (för slutenvård), huvuddiagnos, bidiagnoser och operationskoder. Diagnoser kodas enligt *International Classification of Diseases* (ICD). Sedan 1997 används i Sverige den tionde revisionen av klassificeringssystemet (ICD-10). Mellan 1987 och 1996 användes den nionde revisionen (ICD-9).

2.1.3 Dödsorsaksregistret

Dödsorsaksregistret innehåller data från 1961 och drevs fram till 1996 av Statistiska centralbyrån. Sedan 1997 har Socialstyrelsen ansvaret. Registret uppdateras årligen med avlidna personer som under tiden för dödsfallet var folkbokförda i Sverige oavsett var dödsfallet ägde rum.

Dödsorsaksregistret innehåller i stort sett samtliga dödsfall, även om dödsorsak ibland saknas (1.8% år 2011). Dödsorsaken som förs in i registret fastställs av läkaren som utfärdat dödsattesten och

kodas likt diagnoser i Patientregistret med ICD-klassificeringssystemet. Kvaliteten på dödsorsakerna är avhängig ansvarig läkares noggrannhet att fylla i ICD-koder, vilka sedan skickas till Socialstyrelsen.

2.1.4 Värnpliktsregistret

Fram till år 2010 hade Sverige ett värnpliktsförsvar vilket innebar att män blev kallade till mönstring och kvinnor fick möjligheten att från mitten av 1990-talet anmäla sig frivilligt. Den allmänna värnplikten var för män reglerad i lag (Lag 1994:1809) och undantag från denna lag krävde enskild prövning av regeringen utsedd myndighet för att avgöra om skälen till att utebli från militärtjänstgöring var acceptabla (Lag 1941:967). Från år 1969 och fram till 2006 var antalet män som skrevs in till mönstring cirka 45,000-50,000 per år. Från år 2007 minskade antalet till kring 20,000 och från år 2010 lades värnpliktsförfarandet vilande.

Vid mönstring genomfördes ett antal tester vars resultat har sparats hos Rekryteringsmyndigheten (tidigare Pliktverket) och Krigsarkivet. Registren innehåller bland annat data från begåvningsstest och psykologutvärdering, samt information om tidigare psykisk ohälsa, längd, vikt och blodtryck.

2.2 Identifiering av studiepopulationen

Samtliga svenska militära utlandsveteraner registrerade i SWIP-databasen med utfärdsdatum tidigast 1990 01 01 och med hemkomst senast 2011 12 31 identifierades. Första registrerade utfärden var 1990 01 10 och sista hemkomst 2011 09 12. Till varje militär utlandsveteran matchades fem kontrollindivider som identifierats via Värnpliktsregistret. Som matchningsvariabler användes födelseår, kön och mönstringsår.

2.3 Utfall: Död

Dödsdata inhämtades från Dödsorsaksregistret fram till 2011 12 31. I de analyser där dödsorsak inkluderades användes underliggande orsak som dödsorsak, ej bidragande orsaker. För kodning av dödsorsaker användes följande: för hjärtkärlsjukdomar användes ICD-10 (hela I-kapitlet) samt ICD-9 (390-459). För cancer användes maligna tumörer i ICD-10 (hela C-kapitlet) samt ICD-9 (140-209). För yttre orsaker användes ICD-10 (V01-Y98) samt ICD-9 (E800-E999).

2.4 Kontrollfaktorer

Den huvudsakliga exponeringen i denna studie var genomförd militär utlandstjänst mellan 1990 och 2011 registrerat i Försvarmaktens SWIP-register. För att reducera effekten av störfaktorer som kan skilja sig mellan militära utlandsveteraner och kontroller skedde matchning på ett antal variabler. Dessutom kontrollerades analyserna för ytterligare potentiella störfaktorer (beskrivna nedan).

2.4.1 Psykisk ohälsa

Två markörer för psykisk ohälsa före utfärd inhämtades från Patientregistret och användes som kontrollfaktorer i analyserna. Den ena markören var självskadebeteende som lett till sjukvårdsbesök i slutet eller öppen specialistvård. Den andra markören var sjukvårdsbesök med psykiatrisk diagnos. Vidare inhämtades självrapporterad psykisk ohälsa vid mönstring från Värnpliktsregistret.

2.4.2 Begåvningstest vid månstring

Resultat från begåvningstest inhämtades från månstringsdata där testresultatet presenteras på en standard nine-skala (stanineskala; 1-9). För att få fram ett värde från begåvningstestet viktades fyra delkomponenter (verbal förmåga, spatial förmåga, logisk-induktiv förmåga samt teknisk förståelse).

2.4.3 Psykologbedömning vid månstring

Från månstringsdata inhämtades resultat från psykologbedömningen, vilken görs på en stanineskala. Det underlag som låg till grund för psykologbedömningen var begåvningstestet och en timsång intervju. Psykologbedömningen syftade till att undersöka den sökandes psykiska förutsättningar för hantering av långvarig och hög psykisk belastning. Mer specifikt innebar det att psykologen undersökte den sökandes psykologiska kapacitet, allmänna psykiska resursstyrka och lämplighet för ansvarsfulla befattningar.

2.4.4 Blodtryck

Blodtryck uppmätt vid månstring kategoriserades till lågt (<90 mmHg systoliskt/<60 mmHg diastoliskt), normalt (90-139 mmHg systoliskt/60-89 mmHg diastoliskt) samt högt (≥140 mmHg systoliskt/≥90 mmHg diastoliskt).

2.4.5 Kroppsmasseindex (BMI)

Kroppsmasseindex (body mass index; BMI) definierades som vikt (kg) dividerat med längd i kvadrat (m²) och kategoriserades till undervikt (BMI<18.5), normalvikt (BMI 18.5-24.9), övervikt (25.0-29.9) samt fetma (BMI≥30).¹¹

2.5 Statistisk metod

De statistiska analyserna utfördes i Stata (version 11) och SAS (version 9.3). Alla hypotestester var tvåsidiga och P-värden <0.05 betecknades som statistiskt säkerställda. Beskrivning av kohorterna gjordes med medelvärden för kontinuerliga variabler och procentuella fördelningar för kategoriska variabler.

Analys av dödlighet gjordes genom överlevnadsanalys. I denna typ av analys följs individer från en viss tidpunkt avseende ett specifikt utfall, varefter man jämför tidslängden till att utfallet inträffar mellan de grupper som studeras. I denna studie startade uppföljningstiden vid utfärd på mission (eller matchningsdatum för kontrollerna) och avslutades 2011 12 31 såvida inte utvandring avbröt uppföljningen tidigare. Den absoluta dödsrisken hos de militära utlandsveteranerna och kontrollerna beskrevs grafiskt med hjälp av Kaplan-Meier-kurvor. För skattning av riskkvoter användes Cox-regression.

Kontrollfaktorer: Regressionen tog hänsyn till matchningsvariablerna (kön, födelseår, månstringsår), samt justerades ytterligare för kontrollfaktorerna beskrivna i punkt 2.4 (BMI, blodtryck, resultat från begåvningstest, psykologbedömning, registrerad psykisk ohälsa vid månstring, samt tidigare självskadebeteende och psykiatrisk diagnos före utfärd). Resultat från begåvningstestet och psykologbedömningen kategoriserades som "låg" (1-3), "mellan" (4-6), "hög" (7-9) och "missing", vilket även gjorts i tidigare forskning.¹²

3 RESULTAT

3.1 Beskrivning av inkluderade militära utlandsveteraner

Totalt tjänstgjorde 19,115 individer som genomgått mönstring utomlands för militären mellan 1990 och 2011 (**Tabell 1**). Av dessa var 97% män och 3% kvinnor. Majoriteten (61%) av de militära utlandsveteranerna gjorde en utfärd under perioden, medan 24% deltog vid två och 6% vid tre eller fler utlandstjänstgöringar. Utlandsveteranernas medelålder var 27 år vid tjänstgöringstillfället (spann 19-58 år) och 38 år vid studieuppföljningens slut (spann 21-61 år).

Sverige gjorde insatser i ett 30-tal länder under åren 1990-2011. De huvudsakliga insatsområdena var Bosnien, Kosovo, Afghanistan och Libanon, vilka tillsammans stod för 85% av insatserna. Av samtliga insatser leddes 97% av NATO eller FN, medan EU-ledda insatser stod för 3%.

Tabell 1 Deskriptiva data för de militära utlandsveteranerna

	Män	Kvinnor	Totalt
Antal individer, n (%)	18,591 (97.3%)	524 (2.7%)	19,115 (100%)
Utfärder per individ, medel (SD)	1.7 (1.1)	1.4 (0.8)	1.7 (1.1)
1	11,278 (61%)	362 (69%)	11,640 (61%)
2	4394 (24%)	111 (21%)	4505 (24%)
3	1699 (9.1%)	38 (7.3%)	1737 (9.1%)
4	692 (3.7%)	10 (1.9%)	702 (3.7%)
≥5	528 (2.8%)	3 (0.6%)	531 (2.8%)
Ålder (år), medel (SD)	27 (6.6)	26 (4.7)	27 (6.5)
Land			
Bosnien	5426 (29%)	77 (15%)	5503 (29%)
Kosovo	5306 (29%)	225 (43%)	5531 (29%)
Afghanistan	2209 (12%)	142 (27%)	2351 (12%)
Libanon	2895 (16%)	16 (3.1%)	2911 (15%)
Annat	2755 (15%)	64 (12%)	2819 (15%)
Ledning			
NATO	10,188 (55%)	427 (82%)	10,615 (56%)
FN	7806 (42%)	49 (9.4%)	7855 (41%)
EU	570 (3.1%)	48 (9.2%)	618 (3.2%)
Annan	27 (0.2%)	0 (0%)	27 (0.1%)

I **Tabell 2** visas de variabler som användes vid matchning och justering av analyserna. Det var ingen skillnad mellan grupperna avseende längd, vikt eller BMI. De matchade kontrollerna hade högre förekomst av psykisk ohälsa vid mönstring (4.0% vs 0.8%; $P<0.001$), samt en större andel med låg kapacitet för befälsbefattning enligt psykologbedömningen (13% vs 2.9%; $P<0.001$) och lågt resultat på begåvningsstestet (15% vs 6.1%; $P<0.001$). Vidare var det en större andel bland de matchade kontrollerna som hade sjukvårdsbesök med psykiatrisk diagnos registrerat i Patientregistret (3.9% vs 1.9%; $P<0.001$), liksom en större andel med självskadebeteende som resulterat i sjukvårdsbesök före utfärds-/matchningsdatum (0.5% vs 0.3%; $P<0.001$).

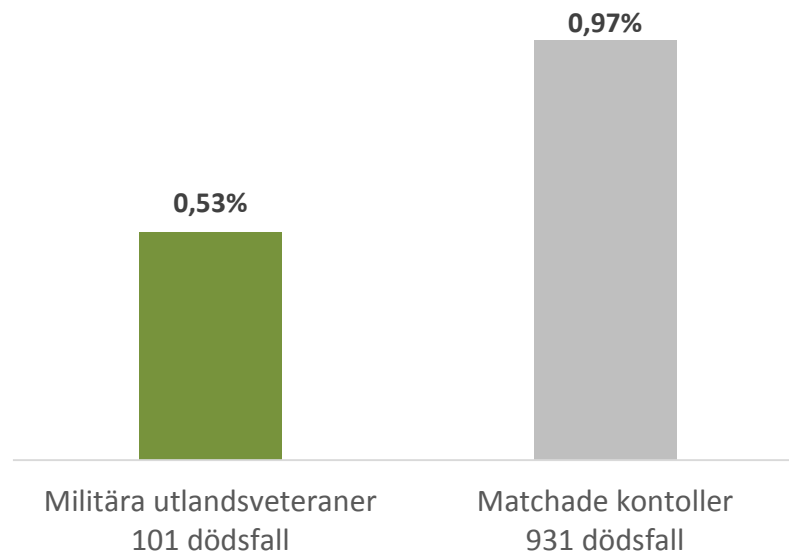
Tabell 2 Deskriptiva data för de militära utlandsveteranerna och deras matchade kontroller.

	Veteraner (n=19,115)	Matchade kontroller (n=95,575)
Mönstringsålder (år), medel (SD)*	18 (0.6)	18 (0.9)
Längd (cm), medel (SD)*	180 (6.7)	179 (6.8)
Vikt (kg), medel (SD)*	72 (10.4)	71 (11.1)
BMI (kg/m²), medel (SD)*	22 (2.8)	22 (3.1)
Undervikt	937 (4.9%)	6212 (6.5%)
Normalvikt	15,451 (81%)	74,401 (78%)
Övervikt	2349 (12%)	10,966 (11%)
Fetma	346 (1.8%)	2345 (2.5%)
Värde saknas	32 (0.2%)	1651 (1.7%)
Begåvningsstest*		
Låg (1-3)	1168 (6.1%)	14,389 (15%)
Mellan (4-6)	10,456 (55%)	48,802 (51%)
Hög (7-9)	6798 (36%)	22,158 (23%)
Värde saknas	693 (3.6%)	10,226 (11%)
Psykologbedömning*		
Låg (1-3)	554 (2.9%)	12,814 (13%)
Mellan (4-6)	9506 (50%)	55,234 (58%)
Hög (7-9)	8384 (44%)	20,898 (22%)
Värde saknas	671 (3.5%)	6629 (6.9%)
Blodtryck (systoliskt/diastoliskt)*		
Lågt (<90/<60 mmHg)	1 (0.01%)	3 (0.00%)
Normalt (90-139/60-89 mmHg)	18,439 (96%)	89,691 (94%)
Högt (≥140/≥90 mmHg)	58 (0.3%)	379 (0.4%)
Värde saknas	618 (3.2%)	5502 (5.7%)
Psykisk ohälsa vid mönstring*	161 (0.8%)	3871 (4.0%)
Psykiatrisk vård före utfärd**	373 (1.9%)	3694 (3.9%)
Självskadebeteende före utfärd**	47 (0.3%)	492 (0.5%)

*vid värnpliktsmönstring; **inhämtat via Patientregistret

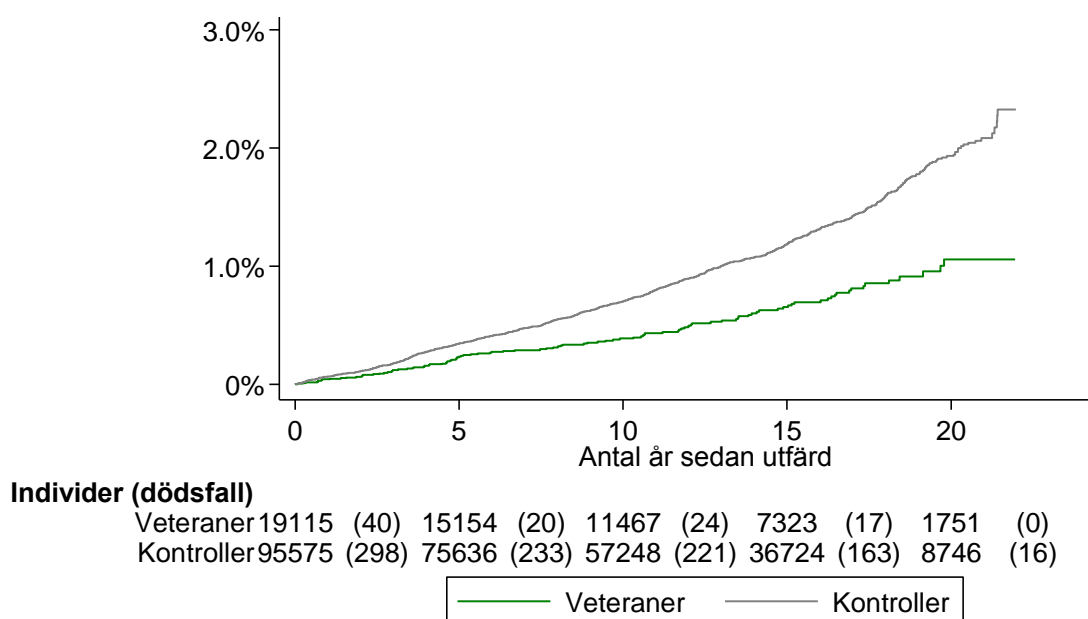
3.2 Dödlighet bland militära utlandsveteraner och kontroller

Under 222,592 personår (median 12 år) dokumenterades 101 dödsfall i veteranpopulationen (incidens: 45 dödsfall per 100,000 personår). I den matchade kontrollpopulationen observerades 931 dödsfall under 1,112,083 personår (median 12 år; incidens: 84 dödsfall per 100,000 personår). Andelen som dött efter hemkomst-/matchningsdatum fram till 2011 12 31 visas i **Figur 1** för de militära utlandsveteranerna och de matchade kontrollerna.



Figur 1 Andelen dödsfall under upp till 22 års uppföljning från utfärds-/matchningsdatum bland militära utlandsveteraner och matchade kontroller

Den absoluta risken för död under uppföljningen illustreras i **Figur 2** för militära utlandsveteraner och de matchade kontrollerna. Procentsatserna skiljer sig från Figur 1 eftersom denna analys tar hänsyn till att individer kan ha lämnat studieuppföljningen (till exempel på grund av emigration) eller ännu inte ackumulerat mer än något eller några års uppföljning. I denna ojusterade analys ses en nästan halverad dödsrisk bland de militära utlandsveteranerna jämfört med kontrollerna (relativ dödsrisk: 0.54; 95%CI 0.44-0.67).

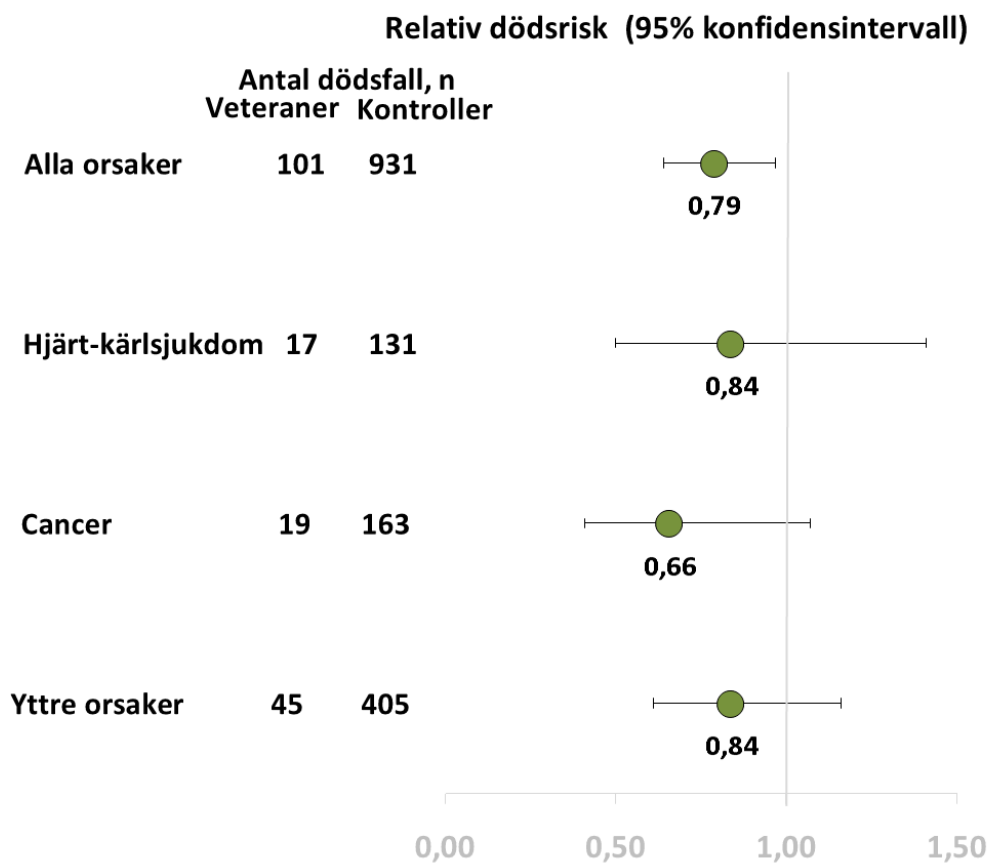


Figur 2 Ojusterad absolut dödsrisk bland militära utlandsveteraner och matchade kontroller under upp till 22 år efter hemkomst-/matchningsdatum

I **Figur 3** visas justerade relativa dödsrisker för militära utlandsveteraner jämfört med matchade kontroller. De relativa riskerna är utöver matchningsfaktorerna (kön, födelseår, månstringsår) även justerade för BMI, blodtryck, resultat från begåvningsstest, psykologbedömning, registrerad psykisk ohälsa vid månstring, samt självskadebeteende och psykiatrisk diagnos före utfärd. Det innebär att analyserna tagit hänsyn till eventuella skillnader mellan grupperna avseende dessa variabler.

En relativ risk >1 innebär att de militära utlandsveteranerna hade en högre dödsrisk än de matchade kontrollerna, medan en relativ risk <1 innebär att de hade en lägre risk. Morrhåren i Figur 3 är så kallade 95-procentiga konfidensintervall. Om dessa morrhår korsar referenslinjen 1 (=ingen riskskillnad) är den aktuella relativa risken inte statistiskt säkerställt högre eller lägre än 1.

Den justerade relativa risken för död (alla orsaker) var 0.79 (95%CI 0.64-0.97), det vill säga 21% lägre dödsrisk för militära utlandsveteraner än matchade kontroller. Denna lägre risk var statistiskt säkerställd. När dödsfallen delades upp efter orsak (hjärtkärlsjukdom, cancer, yttre orsaker) uppvisade de militära utlandsveteranerna tendenser till lägre dödsrisk i samtliga fall, men de lägre riskerna kunde inte säkerställas statistiskt.

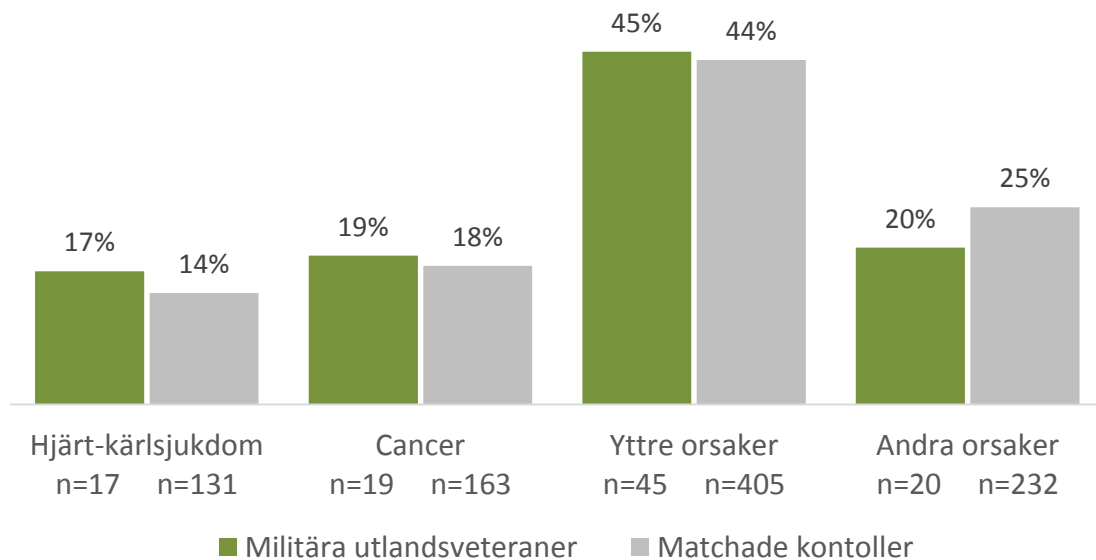


Figur 3 Justerade relativa risker för död bland militära utlandsveteraner (n=19,115) jämfört med matchade kontroller (n=95,575)

Utöver matchningsfaktorerna togs även hänsyn till BMI, blodtryck, resultat från begåvningsstest, psykologbedömning, registrerad psykisk ohälsa vid mönstring, samt självskadebeteende och sjukvårdsbesök med psykiatrisk diagnos före utfärd

3.3 Dödsorsaker

Underliggande orsaker för dödsfallen visas i **Figur 4**. Nästan hälften av dödsfallen var från yttre orsaker, såsom trafikolyckor, fallolyckor och självmord. Cancer stod för närmare en femtedel av dödsfallen, och hjärtkärlsjukdomar för cirka en sjättedel. Ingen skillnad i fördelningen av underliggande dödsorsaker mellan militära utlandsveteraner och matchade kontroller kunde säkerställas statistiskt.



Figur 4 Fördelning av dödsorsaker bland militära utlandsveteraner (n=19,115) och matchade kontroller (n=95,575) efter hemkomst-/matchningsdatum

3.4 Könsperspektiv

I **Tabell 3** visas variabler som användes vid matchning och justering av analyser uppdelat på kön. Bland de militära utlandsveteranerna uppvisade kvinnor som grupp en mindre andel med låg begåvning vid mönstring jämfört med män (1.9% vs 6.2%; $P < 0.001$) samt en mindre andel med låg kapacitet för befälsbefattning enligt psykologbedömningen vid mönstring (0.4% vs 3.0%; $P < 0.001$).

Kvinnliga och manliga militära utlandsveteraner skilde sig inte i fråga om psykisk ohälsa rapporterad vid mönstring. Däremot uppvisade kvinnor en större andel med sjukvårdsbesök med psykiatrisk diagnos registrerat i Patientregistret före utfärds-/matchningsdatum jämfört med män (5.0% vs 1.9%; $P < 0.001$). Kvinnliga jämfört med manliga militära utlandsveteraner hade dessutom en större andel med registrerat självskaдебeteende före utfärds-/matchningsdatum (0.8% vs 0.2%; $P = 0.015$).

Tabell 3 Deskriptiva data för de militära utlandsveteranerna och matchade kontroller uppdelat på kön.

	Militära utlandsveteraner		Matchade kontroller	
	Män (n=18,591)	Kvinnor (n=524)	Män (n=92,955)	Kvinnor (n=2620)
Mönstringsålder (år), medel (SD)*	18 (0.5)	19 (1.9)	18 (0.8)	19 (1.6)
Längd (cm), medel (SD)*	180 (6.4)	168 (6)	179 (6.6)	168 (6.1)
Vikt (kg), medel (SD)*	72 (10.4)	65 (8.6)	71 (11.1)	65 (8.6)
BMI (kg/m²), medel (SD)*	22 (2.8)	23 (2.6)	22 (3.1)	23 (2.7)
Undervikt	927 (5.0%)	10 (1.9%)	6152 (6.6%)	60 (2.3%)
Normalvikt	15,036 (81%)	415 (79%)	72,393 (78%)	2008 (77%)
Övervikt	2265 (12%)	84 (16%)	10,518 (11%)	448 (17%)
Fetma	333 (1.8%)	13 (2.5%)	2295 (2.5%)	50 (1.9%)
Värde saknas	30 (0.2%)	2 (0.4%)	1597 (1.7%)	54 (2.1%)
Begåvningstest*				
Låg (1-3)	1158 (6.2%)	10 (1.9%)	14,281 (15%)	108 (4.1%)
Mellan (4-6)	10,203 (55%)	253 (48%)	47,433 (51%)	1369 (52%)
Hög (7-9)	6556 (35%)	242 (46%)	21,214 (23%)	944 (36%)
Värde saknas	674 (3.6%)	19 (3.6%)	10,027 (11%)	199 (7.6%)
Psykologbedömning*				
Låg (1-3)	552 (3.0%)	2 (0.4%)	12,742 (14%)	72 (2.8%)
Mellan (4-6)	9300 (50%)	206 (39%)	53,901 (58%)	1333 (51%)
Hög (7-9)	8072 (43%)	312 (60%)	19,762 (21%)	1136 (43%)
Värde saknas	667 (3.6%)	4 (0.8%)	6550 (7.1%)	79 (3.0%)
Blodtryck (systoliskt/diastoliskt)*				
Lågt (<90/<60 mmHg)	0 (0%)	0 (0%)	1 (0%)	2 (0.1%)
Normalt (90-139/60-89 mmHg)	17,933 (97%)	506 (97%)	87,309 (94%)	2382 (91%)
Högt (≥140/≥90 mmHg)	58 (0.3%)	0 (0.0%)	370 (0.4%)	9 (0.3%)
Värde saknas	600 (3.2%)	18 (3.4%)	5275 (5.7%)	227 (8.7%)
Psykisk ohälsa vid mönstring*	159 (0.9%)	2 (0.4%)	3862 (4.2%)	9 (0.3%)
Psykiatrisk vård före utfärd**	347 (1.9%)	26 (5.0%)	3489 (3.8%)	205 (7.8%)
Självskaдебeteende före utfärd**	43 (0.2%)	4 (0.8%)	459 (0.5%)	33 (1.3%)

*vid värnpliktsmönstring; **inhämtat via Patientregistret

4 DISKUSSION

Denna registerstudie undersökte dödlighet efter hemkomst bland svenska militära utlandsveteraner som tjänstgjort någon gång mellan 1990 och 2011. De jämfördes med en matchad kontrollgrupp bestående av individer som genomfört mönstring men inte tjänstgjort militärt utomlands.

Studien visade att de militära utlandsveteranerna hade lägre dödlighet än kontrollerna. Den lägre dödsrisken var statistiskt säkerställd och kvarstod efter att hänsyn tagits till flera eventuella störfaktorer, såväl psykiska (psykisk ohälsa, begåvning, psykologbedömningsresultat) som fysiska (BMI, blodtryck).

Den lägre dödsrisken bland de militära utlandsveteranerna är i linje med resultaten i våra tidigare studier av denna grupp, där vi funnit lägre risk för självmord och likartad eller lägre risk för ett flertal markörer för psykisk ohälsa.^{10,11,13} Troligen förklaras den lägre dödsrisken av "the healthy soldier effect",¹⁴ det vill säga effekten av den hårda selektion som föregår militär utlandstjänst och som gör att militära utlandsveteraner utgör en grupp med ovanligt god psykisk och fysisk hälsa.

4.1 Tidigare forskning

I tidigare studier av svenska militära utlandsveteraner har en lägre risk för självmord efter insats jämfört med kontroller ur allmänbefolkningen observerats.^{9,10} Det är möjligt att denna lägre risk till viss del är förknippad med svårigheten att fastställa självmord som dödsorsak. Exempelvis trafikolyckor, särskilt singelolyckor, skulle kunna vara självmord men som i dödsorsaksstatistiken kan hamna i kategorin "yttre orsak". Vissa studier från andra länder har funnit ökad dödsrisk i fordonsolyckor bland militära utlandsveteraner efter hemkomst från insats,⁶⁻⁸ vilket skulle kunna dölja självmord. I föreliggande studie kunde vi dock inte finna någon ökad risk för dödlighet på grund av yttre orsaker, dit trafikolyckor, fallolyckor och självmord räknas. Detta stärker våra tidigare fynd rörande självmord bland svenska militära utlandsveteraner.

Vi kunde i denna studie inte heller finna ökad risk bland militära utlandsveteraner för död i hjärtkärlsjukdom, vilket man skulle kunna föreställa sig givet psykiska påfrestningar under insatser, och som också observerats bland exempelvis veteraner från Koreakriget.² Dock var de svenska utlandsveteranerna i vår studie relativt unga vid studieuppföljningens slut (medelålder under 40 år), vilket innebär att risken för hjärtkärlsjukdom fortfarande är relativt låg. För att detektera en eventuell förhöjd risk för hjärtkärlsjukdom hos de militära utlandsveteranerna skulle möjligen mjukare utfall än hjärtkärlödd behöva studeras, såsom förhöjt blodtryck.

Strålning och kemikalier utgör typisk riskfylld exponering i stridszoner, vars negativa hälsokonsekvenser på exempelvis vietnamveteraner också dokumenterats i den vetenskapliga litteraturen³⁻⁵. Utarmat uran, med sina särskilda egenskaper vad gäller pansargenomträngning och sin höga förbränningstemperatur, har använts i stridsspetsar bland annat på Balkan där svenska militärer tjänstgjort. Vår studie kunde dock inte finna några belegg för att de svenska militära utlandsveteranerna tagit skada av eventuell exponering för utarmat uran, vilket skulle kunna ha manifesterats som ökad dödsrisk i cancer efter insats. Dock analyserade vi inte cancerdiagnoser, vilket är ett mer känsligt mått än cancer som huvudsaklig dödsorsak.

4.2 Mekanism – "the healthy soldier effect"

Denna studies resultat, med en statistiskt säkerställd lägre dödsrisk bland militära utlandsveteraner än matchade kontroller som mönstrat, bör inte okritiskt tolkas som att militär insats utomlands i sig innebär förbättrad överlevnad. Istället bör resultaten ses i ljuset av "the healthy soldier effect",¹⁴ det vill säga att militära utlandsveteraner utgör en hårt selekterad population med bättre grundhälsa än kontrollgruppen på grund av att de genomgått urvalsprocessen för militär utlandstjänstgöring.

I ojusterad analys hade de militära utlandsveteranerna i denna studie en 46% lägre relativ dödsrisk efter hemkomst jämfört med kontrollerna. Då analyserna tog hänsyn till skillnader mellan de militära utlandsveteranerna och kontrollerna med avseende på flera potentiella störfaktorer krympte skillnaden till 21%. Detta antyder att "the healthy soldier effect" påverkat analysen, och det är troligt att hela eller delar av återstoden av den observerade lägre dödsrisken bland militära utlandsveteraner också kan tillskrivas denna mekanism.

4.3 Styrkor

Den största fördelen med denna studie var dess upplägg med rikstäckande och i det närmaste komplett datainsamling via befintliga register av dödsfall och dödsorsaker. Detta innebär att sannolikheten för att dödsfall skulle ha förekommit men missats av denna studie, och som alltså då kunnat utgöra ett mörkertal, gränsar till noll.

En annan styrka med denna studie var tillgången till information på individnivå för variabler som kan tänkas påverka den psykiska och fysiska hälsan och alltså även jämförelserna mellan de militära utlandsveteranerna och de matchade kontrollerna. Samtliga analyser i denna studie tog hänsyn till eventuella skillnader mellan grupperna avseende fysiska faktorer såsom BMI och blodtryck, samt psykiska faktorer såsom resultat från begåvningsstest, psykologbedömning, registrerad psykisk ohälsa vid mönstring, tidigare självskadebeteende och sjukvårdsbesök med psykiatrisk diagnos före utfärd. Dessa variabler är sannolikt förknippade med både dödlighet och chansen att åka på militär utlandstjänst. Därför bör man ta hänsyn till dessa variabler i analyser där man försöker mäta effekten av militär utlandstjänst på senare dödlighet, för att undvika snedvridning av resultaten.

Ytterligare en styrka med denna studie var att dödlighet oavsett orsak studerades. Studier av specifika typer av dödsfall, till exempel självmord, är ofrånkomligen behäftade med problemet att fastställa dödsorsak med eventuella mörkertal som konsekvens. Denna osäkerhet undviks då man studerar dödlighet oavsett orsak.

4.4 Svagheter

Denna studie hade främst tre svagheter. För det första utgjorde de militära utlandsveteraner som tjänstgjort någon gång mellan 1990 och 2011 en förhållandevis ung population. Medelåldern vid utfärd var 27 år, och vid studieuppföljningens slut, upp till 22 år efter hemkomst, var medelåldern fortfarande under 40 år. Vid denna ålder är det fortfarande relativt ovanligt att dö i exempelvis hjärtkärlsjukdom. Det är därför möjligt att negativa, men icke-fatala, hälsokonsekvenser från militär insats inte fångades i denna studie. Studier av mjukare utfall som är kopplade till framtida dödlighet och som går att upptäcka redan i ung ålder, såsom förhöjt blodtryck eller cancerdiagnos, skulle kunna vara en utväg för att hantera detta problem.

För det andra undersökte denna studie dödligheten bland svenska militära utlandsveteraner som grupp, oavsett insatsområde och typ av uppdrag. Detta skulle kunna dölja ökad dödsrisk efter hemkomst från missioner med ovanligt hög exponering för exempelvis stress eller strålning. Problemet med uppdelning av specifika missioner eller insatsområden är att underlaget för statistisk analys kraftigt minskas, vilket begränsar möjligheten att kunna dra slutsatser av observerade dödsfall.

För det tredje var inte denna studie randomiserad, vilket innebär att "the healthy soldier effect" kan ha påverkat resultaten. För att verkligen kunna hävda skillnader i dödsrisk bland svenska militära utlandsveteraner jämfört med kontroller skulle individer behöva lottas till antingen militär utlandstjänst eller till en kontrollgrupp som inte genomför militär utlandstjänst. Detta vore svårt att genomföra av etiska skäl.

4.5 Slutsats

I denna registerstudie med upp till 22 års uppföljning efter hemkomst hade svenska militära utlandsveteraner som tjänstgjort mellan 1990 och 2011 en statistiskt säkerställd lägre risk att dö jämfört med matchade kontroller som mönstrat. Inga skillnader i dödsorsaker mellan grupperna kunde observeras. Den lägre dödsrisken förklaras troligen av "the healthy soldier effect", det vill säga effekten av den hårda selektion som föregår militär utlandstjänst och som gör att militära utlandsveteraner utgör en grupp med ovanligt god psykisk och fysisk hälsa.

5 REFERENSER

1. Wilson N, Clement C, Summers JA, Bannister J, Harper G. Mortality of first world war military personnel: comparison of two military cohorts. *BMJ*. 2014;349:g7168.
2. Harrex WK HK, Jelfs P,. *Mortality of Korean War Veterans: the Veteran Cohort Study. A Report of the 2002 Retrospective Cohort Study of Australian Veterans of the Korean War*. Canberra, Australia 2003.
3. Kang HK, Cypel Y, Kilbourne AM, et al. HealthVIEWS: mortality study of female US Vietnam era veterans, 1965-2010. *Am J Epidemiol*. Mar 15 2014;179(6):721-730.
4. McBride D, Cox B, Broughton J, Tong D. The mortality and cancer experience of New Zealand Vietnam war veterans: a cohort study. *BMJ Open*. 2013;3(9):e003379.
5. Yi SW, Ryu SY, Ohrr H, Hong JS. Agent Orange exposure and risk of death in Korean Vietnam veterans: Korean Veterans Health Study. *Int J Epidemiol*. Sep 2 2014.
6. Kang HK BT, Macfarlane GJ, Gray GC. Mortality among US and UK veterans of the Persian Gulf War: a review. *Occup Environ Med*. 2002;59(12):794-799.
7. Knapik JJ1 MR, Grier TL, Jones BH. A systematic review of post-deployment injury-related mortality among military personnel deployed to conflict zones. *BMC Public Health*. 2009;13(9):231.
8. Postservice mortality among Vietnam veterans. The Centers for Disease Control Vietnam Experience Study. *JAMA*. Feb 13 1987;257(6):790-795.
9. Michel PO, Lundin T, Larsson G. Suicide rate among former Swedish peacekeeping personnel. *Mil Med*. Mar 2007;172(3):278-282.
10. Pethrus, Johansson, Neovius, Neovius. *Militär utlandstjänst och självmord: en svensk populationsbaserad registerstudie*. 2013, Aux Analysis AB (www.auxmilitary.se).
11. Neovius M, Johansson K, Pethrus CM, K. N. *Militär utlandstjänst och uthämtning av antidepressiva läkemedel: en populationsbaserad registerstudie*. 2014, Aux Analysis AB (www.auxmilitary.se).
12. Dahlquist M. Vem klarar Tolkskolan? *Pliktverket*. 2004;9:1-50.
13. Neovius M, Johansson K, Pethrus CM, K N. *Mental ohälsa efter militär utlandstjänst vid missioner med hög stridsexponering. Fokus: BA01-BA06 & FS17-FS19*. 2014, Aux Analysis AB (www.auxmilitary.se).
14. McLaughlin R, Nielsen L, Waller M. An evaluation of the effect of military service on mortality: quantifying the healthy soldier effect. *Ann Epidemiol*. Dec 2008;18(12):928-936.