



LUND UNIVERSITY
School of Economics and Management

Pay-for-Performance i svensk primärvård

- Effektiv ersättningsmodell eller slöseri med resurser?

av

Thea Enhörning Admarker

Juni 2018

Master's Programme in Economics

Handledare: Lina Maria Ellegård

Sammanfattning

Denna studie undersöker om införandet av Pay-for-Performance-program (P4P) i Sveriges primärvård har påverkat antal undvikbara slutenvårdstillfällen. I Västernorrland och Västerbotten har man använt sig av P4P med kvalitetsindikatorn undvikbar slutenvård under åren 2012-2014. Dessa län definieras som behandlingsgrupp i studien, och resterande län definieras som kontrollgrupp. Studien genomförs med en Difference-in-Difference-metod (DID) för att undersöka om behandlingsgruppen skiljer sig från kontrollgruppen i antal undvikbara slutenvårdstillfällen för åren då P4P använts. Resultaten från studien visar på att P4P har haft signifikanta och relativt stora effekter på undvikbar slutenvård. Ett nationellt mål att minska antalet undvikbara slutenvårdstillfällen med 10 % sattes 2012, och resultaten från studien visar på att målet uppfyllts och nära nog uppfylls beroende på vad som inkluderas i regressionerna, som en effekt av införandet av P4P. Till skillnad från tidigare forskning så kan denna studie visa på relativt stora effekter, en generell effekt relativ till medelvärde på -14,6 % undvikbara slutenvårdstillfällen av införandet av P4P. Effekten visar sig vara störst för de äldsta åldersgrupperna i samhället. Den största effekten av P4P verkar också kunna isoleras till Västerbotten, vilket skulle kunna vara ett bevis på att Västerbottens P4P hade en bättre design än Västernorrlands.

Nyckelord: pay-for-performance, P4P, sjukvård, primärvård, undvikbara slutenvårdstillfällen, prestationsersättning, målersättning.

Abstract

This study examines if the implementation of Pay-for-Performance-programmes (P4P) in Swedish primary care has had an effect on avoidable hospitalizations. In the counties Västernorrland and Västerbotten P4P has been used with the quality indicator avoidable hospitalization included in the programme during 2012-2014. These counties are defined as the treatment group in the study, and the remaining counties in Sweden are defined as the control group. The study will be executed with a Difference-in-Difference-method (DID) to examine if the treatment group is significantly different from the control group in terms of the number of avoidable hospitalizations during the years when P4P was used. The results of the study show that P4P has had significant and relatively large effects on the number of avoidable hospitalizations. A national target to decrease avoidable hospitalizations by 10 % was implemented in 2012, and the results of the study show that this target has been reached, or nearly reached, depending on what is included in the regressions, as an effect of the implementation of P4P. Unlike past empirical research, this study can show relatively large effects of the implementation of P4P, a general effect relative to the mean of -14,6 % avoidable hospitalizations. The effect is mainly driven by the oldest age groups in society. The biggest effect of P4P can also be isolated to Västerbotten, which could indicate that the P4P-programme in Västerbotten had a better design than the one in Västernorrland.

Keywords: pay-for-performance, P4P, health care, primary care, avoidable hospitalizations, performance, value-based purchasing.

Författarens tack

Jag vill rikta ett stort tack till min handledare, Lina Maria Ellegård, som från början gav mig idén till denna studie och som outtröttligt har hjälpt mig genomföra den, samt gett mig mer feedback än jag någonsin kunnat önska. Jag vill också rikta ett tack till alla mina studiekamrater på Alfa, speciellt Anna Ekstam, Tom Ghorbani, Anna Helgesson och Filip Franzén, som trots att de arbetat hårt med egna uppsatser har tagit sig tid till att hjälpa mig med både små och stora problem.

Innehållsförteckning

1	Introduktion	5
2	Institutionell bakgrund	8
3	Teori	9
3.1	Grundidé bakom P4P	9
3.2	Begränsningar av P4P	9
3.3	Skillnader i effektivitet mellan olika P4P	11
4	Beskrivning och teoretisk analys av P4P i Västerbotten och Västernorrland	12
5	Tidigare empirisk forskning	16
6	Material och Metod	20
6.1	Data	20
6.2	Deskriptiv statistik	21
6.3	Empirisk strategi	23
6.4	Ekonometrisk specifikation	23
6.5	Känslighetsanalys	25
7	Resultat och diskussion	26
8	Slutsatser	34
9	Begränsningar	35
10	Referenser	36

1 Introduktion

Den här studien undersöker om införandet av Pay-for-Performance som ersättningsmodell korrelerar med högre måluppfyllelse, i detta fall en minskning av antal undvikbara slutenvårdstillfällen. Pay-for-Performance är en resultatbaserad ersättningsmodell som skapats för att utveckla sjukvårdssystemet (Ödesjö et al., 2017). En majoritet av programmen kommer ursprungligen från USA och Storbritannien, och i Europa är det ett relativt nytt koncept där Storbritannien gått i bräschen (Eijkenaar et al., 2013; Herck et al., 2010; Ogundeji et al., 2016). P4P ger finansiell ersättning till läkare och vårdenheter för kvalitet och effektivitet (Håkansson & Högberg, 2009). Resultatbaserad ersättning baseras på om vårdenheten uppnått ett i förväg fastställt resultat eller en viss resultatförbättring som då ger vårdenheten en bonus, eller böter om resultatet inte uppnåtts (Ödesjö et al., 2017). Den vanligaste formen av P4P är användandet av bonusar istället för böter, eller en blandning av dem båda. Hur incitamenten ska utformas och optimal storlek på incitamenten är fortfarande okänt och det finns få långsiktiga studier som undersöker saken. De publicerade studier som finns är av tveksam vetenskaplig kvalitet då det saknas långsiktiga resultat, inverkan av P4P jämfört med allmän trend är oklar samt att de flesta P4P-program har olika design och är därför inte direkt jämförbara (Ödesjö et al., 2017). Incitamenten för införandet av prestationsbaserad ersättning istället för traditionella anslag är att traditionella ersättningsmodeller saknar kvalitetsmått (Håkansson & Högberg, 2009). Prestationsersättning har i Sverige visat sig kunna öka produktiviteten, men har också en tendens till överanvändning av sjukvårdens resurser (Håkansson & Högberg, 2009). P4P syftar inte primärt till att minska sjukvårdskostnaderna utan istället att öka värdet för pengarna. Ett mål sattes på nationell nivå år 2012 som innebar att undvikbara slutenvårdstillfällen skulle minska med 10 % (Läkartidningen, 2012a).

Studien genomförs med en Difference-in-Difference-metod (DID) med data för 290 kommuner i Sverige över åren 1998–2014. Behandlingsgruppen i metoden är kommunerna i Västerbotten och Västernorrland under åren 2012–2014, resterande kommuner och år behandlas som kontrollgrupp. Ett flertal varianter av DID-modellen kommer genomföras. Först en grundläggande regression för 1998-2014 med fokus endast på effekten av P4P, sedan samma grundläggande regression men för åren 2008-2014. Därefter utförs en regression med kontrollvariabler inkluderade för åren 2008-2014, och sedan utförs regressionen för varje

åldersgrupp. Slutligen genomförs den grundläggande regressionen separat för länen i behandlingsgruppen, Västernorrland och Västerbotten, för att se om effekten i den första regressionen drivs av ett av landstingen. Årsdummies kommer också inkluderas i regressionerna för att kontrollera för gemensamma trender i behandlings- och kontrollgrupp.

Frågeställning: Korrelerar användandet av Pay-for-Performance med minskat antal undvikbara slutenvårdstillfällen?

Studien är intressant då det finns relativt få studier av effekterna av P4P som ersättningsmodell i Sverige. I Sverige har modellen börjat användas flera landsting med olika specifika mål, men det finns relativt få publicerade studier om dess påverkan (Ellegård, 2018; Ödesjö et al., 2017). De publicerade resultaten är ofta motsägelsefulla och visar på inga eller svaga samband, och denna studie hoppas jag kommer kunna bidra till kunskapen om effekten av P4P i svensk sjukvård. Resultaten från denna studie visar på att P4P har haft signifikanta och relativt stora effekter på undvikbar slutenvård. Ett nationellt mål att minska antalet undvikbara slutenvårdstillfällen med 10 % sattes 2012, och resultaten från studien visar på att målet uppfyllts och nära nog uppfylls beroende på vad som inkluderas i regressionerna, som en effekt av införandet av P4P. Till skillnad från tidigare forskning så kan denna studie visa på relativt stora effekter av införandet av P4P, och studien kan visa på en generell effekt relativ till medelvärde av P4P på -14,6 % undvikbara slutenvårdstillfällen. Effekten visar sig vara störst för de äldsta åldersgrupperna i samhället. Den största effekten av P4P verkar också kunna isoleras till Västerbotten, vilket skulle kunna vara ett bevis på att Västerbottens P4P hade en bättre design än Västernorrlands.

I kapitel 2 presenteras en institutionell bakgrund för primärvården, för att ge inblick i hur sjukvården styrs och är uppbyggd i Sverige. I kapitel 3 presenteras teorier som är kopplade till användandet och effekterna av P4P, vilka begränsningar som finns med P4P och teorier som kan skapa skillnader i effektiviteten mellan olika P4P-program. I kapitel 4 presenteras en närmre beskrivning av denna studie och hur teorin kan kopplas till de län som ingår i behandlingsgruppen. I kapitel 5 presenteras tidigare empiriska forskningsresultat som har en

relevant koppling till studien. I kapitel 6 presenteras material och metod med beskrivningar av data, deskriptiv statistik, empirisk strategi, ekonometrisk specifikation och känslighetsanalys. I kapitel 7 presenteras och diskuteras resultaten från regressionerna, och därefter sammanfattas resultaten och de slutsatser som kan dras utifrån dem i kapitel 8. Slutligen presenteras och diskuteras begränsningar med studien i kapitel 9.

2 Institutionell bakgrund

I Sverige finns det 21 oberoende och geografiskt definierade landsting. Det är på landstingsnivå som budget bestäms och politiska beslut fattas om sjukvården. Primärvården är ofta den första kontakten individer har med sjukvården vid icke akuta och milda psykiska diagnoser. Enligt Hälso- och sjukvårdslagen ska primärvården “utan avgränsning vad gäller sjukdomar, ålder eller patientgrupper ... svara för befolkningens behov av sådan grundläggande medicinsk behandling, omvårdnad, förebyggande arbete och rehabilitering som inte kräver sjukhusens medicinska och tekniska resurser eller annan särskild kompetens” (Regeringskansliets rättsdatabaser, 2018). Primärvården bestod år 2016 av 1144 vårdcentraler varav 58 % drevs i offentlig regi och 42 % i privat (Konkurrensverket, 2018). Hos en vårdcentral finns oftast en grupp vårdgivare, exempelvis läkare, sjuksköterskor, fysioterapeuter och psykologer. Sedan 2014 har drygt 40 vårdcentraler lagts ner, samtidigt som andelen verksamhet som landsting och regioner köper in från privata aktörer ökat (Konkurrensverket, 2018). Varje landsting beslutar över sitt ersättningssystem till vårdcentralerna (Ellegård, 2018). Kapitation, fast ersättning per listad individ, är det största ersättningssystemet (60–80%), men rörliga ersättningsmodeller, så som besöksersättning, används också i de flesta landsting. P4P-system har blivit ett populärt komplement under det senaste decenniet och år 2012 hade alla landsting utom ett använt minst ett P4P mått i primärvården (Ellegård, 2018).

3 Teori

3.1 Grundidé bakom P4P

Att sjukvården delvis ska kompenseras för deras prestationer kan ses som en självklarhet givet att det finns mycket brister inom sjukvården, att vårdenheter agerar utifrån finansiella incitament, att traditionella ersättningsmodeller (exempelvis kapitation) inte motiverar till bättre prestationer och att precisionen i beräkningen av prestationsmått ökat (Eijkenaar et al., 2013). Traditionella ersättningsmodeller som använts i stor utsträckning i Sverige saknar ofta mått som visar på kvalitet och effektivitet i verksamheten. Därför är en anledning till införandet av P4P att ersättningen ger incitament till hög prestation, effektivitet och/eller kvalitet (Håkansson & Högberg, 2009). Om förbättrad kvalitet kan uppnås för samma eller lägre kostnader, om samma kvalitet kan uppnås till lägre kostnader eller om P4P ökar kostnaderna men kvalitetsökningen är stor nog så kan införandet av P4P anses vara kostnadseffektivt (Eijkenaar et al., 2013).

The Expectancy Theory säger att individer agerar utifrån att maximera förväntad tillfredsställelse utifrån deras beteende (Vroom, 1964). Teorin antar att det som motiverar individer att prestera beror på två faktorer: (1) förväntningar angående relationen mellan ansträngning och ett visst utfall och (2) hur attraktivt det specifika utfallet är (Vroom, 1964). Dessa två faktorer tros påverka incitament för individer att förändra sitt beteende och försöka uppnå exempelvis utsatta mål. Finansiell ersättning för att uppnå specifika mål bör enligt den här teorin kunna motivera vårdenheter till att höja effektiviteten eller kvalitén i vården.

3.2 Begränsningar av P4P

Storleken på böter och bonusar kan ha stor betydelse för hur effektivt P4P blir. Effekten som en viss storlek på böter och bonusar har är relativ till exempelvis läkarens grundinkomst, budget för den specifika vårdcentralen eller förväntad kostnad för en viss vårdprodukt (Hahn, 2006). Många P4P-programms storlek på incitament är beroende av exempelvis ovan variabler, medan

andra P4P-program är baserade på en fast summa som bonus för ett specifikt mål. Incitamenten kan vara för små jämfört med den grundläggande inkomsten för att motivera en signifikant förändring även om incitamenten är exakt beräknade utifrån den insats som görs (Hahn, 2006). Det är möjligt att om belöningen ökar, allt annat lika, så ökar motivationen för att prestera bättre och uppfylla förutbestämda mål. Det är dock möjligt att den här relationen inte kommer vara linjär, utan påverkas av avtagande marginalavkastning (Hahn, 2006). Därför, att sätta ett för stort belopp på incitamenten kan innebära att mer resurser än nödvändigt används till den önskvärda måluppfyllelsen. Utifrån detta kan kostnadseffektiviteten av P4P ifrågasättas då incitamenten kanske inte är drivkraften bakom de potentiella resultaten. Att beräkna den optimala storleken på incitament i P4P är mycket svårt och skulle kunna vara en underliggande faktor till varför P4P inte alltid får önskad effekt (Hahn, 2006).

Risk Aversion Theory innebär att individer är mindre benägna att acceptera ett kontrakt med osäkerhet kring utfallet jämfört med ett kontrakt av samma värde men med mindre osäkerhet kring utfallet (Arrow, 1965). För att uppnå önskade mål med P4P-modeller är det därför viktigt att det inte finns någon osäkerhet om huruvida vårdenheterna kommer få de belöningar de gjort sig förtjänta av. Riskerna med en P4P-modell kan förklaras av: (1) om måluppfyllelse är ett absolut mål eller relativt till hur andra presterar (2) graden av hur mycket vårdcentralen direkt kan kontrollera eller påverka prestationerna som mäts och (3) förtroendet vårdcentralen har för att den faktiskt kommer få betalt för de mål den uppfyllt (Arrow, 1965). Givetvis ökar risken om flera eller alla tre risker finns på en och samma vårdcentral. Exempelvis är risk (1) och (2) korrelerade, därför att om måluppfyllelsen är relativ till hur andra presterar så minskar graden av hur mycket vårdcentralen direkt kan påverka prestationerna som mäts, och risken med P4P blir då väldigt hög. Alla tre risker kan direkt påverka vårdcentralernas motivation till att prestera bättre, och kan man inte undanröja dessa risker kommer P4P vara nästintill meningslöst.

I P4P-modeller kan man använda två olika incitament: böter och bonusar. Tversky och Kahneman har skapat The Loss Aversion Theory som säger att människor tenderar att föredra att undvika böter mer än att få bonusar (Tversky & Kahneman, 1991). En skillnad som definieras som en förlust är generellt större än samma skillnad definierad som en vinst (Tversky & Kahneman, 1991). Detta kan direkt kopplas till The Endowment Effect, som säger att

förlusten av nytta kopplad till att ge upp en vara är större än vinsten av nytta kopplad till att få samma vara (Thaler, 1999). Utifrån den här teorin är P4P med böter mer troliga att ge incitament till läkare och vårdenheter att förändra sitt beteende än P4P med bonusar. Vårdcentraler skulle då sträva efter måluppfyllelse för att slippa bli bestraffade, snarare än att försöka uppfylla mål för att bli belönade. Det kan också tänkas att P4P-modeller med böter är mer hållbara än de med bonusar, då de kostar mindre för landstingen.

3.3 Skillnader i effektivitet mellan olika P4P

The Goal Gradient Theory innebär att det förväntas en större positiv förändring i beteende om det finns en stegvis målsättning, istället för ett fast mål (Hull, 1932). Därför kan en P4P-modell med ett absolut mål vara mindre effektivt än en modell där belöningen ökar stegvis för varje mål man uppnår på en kontinuerlig skala, därför att individers motivation ökar desto närmre ett mål de är (Heath et al., 1999). Med ett fast mål finns det också en risk att motivationen att prestera försvinner helt efter att målet uppfylls, vilket innebär att vårdenheterna utmanas att fortsatt försöka prestera bättre vid en stegvis målsättning då det hela tiden finns ett mål inom räckhåll (Campbell et al., 2009).

Det finns en teori om att läkare har en önskad inkomst som de vill uppnå när som helst då deras faktiska inkomst är under den inkomsten, kallad The Target Income Hypothesis (Desquins et al., 2009). Hypotesen innebär att en ökning i incitamenten resulterar i en ökning i prestation endast tills läkaren eller vårdenheten når deras "target income", och efter det kommer en ökning i incitament inte nödvändigtvis innebära en ökning, eller kan till och med innebära en minskning, i prestation (Desquins et al., 2009). Enligt den här hypotesen bör de som utvecklar P4P ha en uppfattning om den "target income" som de berörda läkarna eller vårdenheterna har, exempelvis genom enkäter, för att kunna optimera incitamenten.

4 Beskrivning och teoretisk analys av P4P i Västerbotten och Västernorrland

Den här studien syftar till att undersöka om införandet av P4P i svensk sjukvård korrelerar med minskat antal undvikbara slutenvårdstillfällen. Hög kvalitet och effektivitet i primärvården kan frigöra resurser i de dyrare delarna av sjukvården genom att undvika onödiga slutenvårdstillfällen för vissa diagnoser (Dietrichson et al., 2016). Därför är det av stor vikt att genom policys öka kvaliteten och effektiviteten i primärvården som ofta är patientens första kontakt med vården. Undvikbar slutenvård definieras av Socialstyrelsen som följer:

“Måttet innefattas av vårdtillfällen orsakade av utvalda sjukdomstillstånd som bedöms kunna undvikas inom slutenvården. Bland de diagnoser som valts ut finns först sådana som främst bedömts belysa hur väl den icke sjukhusbundna vården handlägger kroniska eller mer långvariga åkommor. Utöver detta ingår även en del mer akuta tillstånd där adekvat behandling given inom rimlig tid bedömts kunna förhindra inläggning på sjukhus. Måttet avser att mäta kvaliteten i den öppna vården.” (Socialstyrelsen, 2018b)

Ett färre undvikbart slutenvårdstillfälle definieras därför som en dags mindre sjukhusinläggning för en patient. De sjukdomstillstånd som räknas in i indikatorn undvikbar slutenvård är följande 1) kroniska: anemi, astma, diabetes, hjärtsvikt, högt blodtryck, kronisk obstruktiv lungsjukdom, kärlkramp samt 2) akuta: blödande magsår, diarré, epileptiska krampanfall, inflammatoriska sjukdomar i de kvinnliga bäckenorganen, njurbäckeninflammation och öra-näsa-halsinfektion (Socialstyrelsen, 2018b).

De P4P-program som undersöks i den här studien användes i Västerbotten under åren 2012–2013 och i Västernorrland 2013–2014. I Västerbotten använde man sig av 4 kvalitetsindikatorer som utgav ersättning vid uppfyllande av mål, och en av dem var “Minskat antal vårddygn inom slutenvården för listade personer med diagnoserna: anemi, astma, diabetes, hjärtsvikt, högt blodtryck, kronisk obstruktiv lungsjukdom eller kärlkramp” (Hälsoval Västerbotten, 2013, s.

27), alltså endast de kroniska tillstånden enligt Socialstyrelsens definition. Den totala ersättningen för de fyra kvalitetsindikatorerna utgick 2013 till ca 19 mkr, vilket motsvarar ca 4,6 % av respektive hälsocentrals åldersviktade kapitering. Fördelningen av ersättningen mellan de fyra kvalitetsindikatorerna baseras på antal åldersviktade poäng. När målvärdet uppnåtts betalas ersättningen ut den 20e eller näst påföljande vardag i efterskott för tertial 1, 2 och 3 till vårdcentralerna. Huruvida ersättningen sedan betalas ut till specifika läkare eller andra anställda framgår ej, men de flesta läkare i Sverige har endast en fast månadslönn. För det här målet fanns det inga avdrag eller böter om målet ej uppnåtts (Hälsoval Västerbotten, 2013).

I Västernorrland använde man sig av 2 kvalitetsindikatorer, varav den ena var undvikbar slutenvård (Vårdval Västernorrland, 2013). Den kvalitetsindikatorn hade två målnivåer där 80 % av ersättningen fördelades till de vårdcentraler som klarade en lägre målnivå och 20 % av ersättningen fördelades till de vårdcentraler som också klarade en högre målnivå. Västernorrland hade två mål, en lägre och en högre målnivå där det lägre målet innebar att minska andelen undvikbar slutenvård och de vårdcentraler som klarade målet fick dela på 6,08 mkr i förhållande till antal listade invånare, max 100 kr per listad invånare. Det högre målet innebar att minska andelen undvikbar slutenvård med mer än eller lika med 1 %, där vårdcentralerna som uppfyllde målet fick dela på 1,52 mkr i förhållande till antalet listade, max 100 kr per listad invånare. Samma ersättningsmodell användes år 2014 men med lägre ersättning: 2,6 mkr för lägre målnivå och 0,7 mkr för högre målnivå. Den målbaserade ersättningen utgick år 2013 till ca 2 % av generell ersättning, och 1 % för år 2014, där ersättningen per kvalitetsindikator utgör 50 % vardera (Vårdval Västernorrland, 2013; Vårdval Västernorrland 2014). Ersättningen betalas ut per listad invånare under kvartal 2 nästkommande år till vårdcentralerna (Vårdval Västernorrland, 2014). Inte heller här framgår det om ersättningen sedan betalas ut till specifika läkare eller andra anställda på vårdcentralen.

Huruvida det funnits någon osäkerhet kring ersättningen för de specifika fallen som undersöks i denna studie är omöjligt att veta, men bör hållas i åtanke eftersom Risk Aversion Theory säger att individer är mindre benägna att acceptera ett kontrakt med osäkerhet kring utfallet (Arrow, 1965). Den första risken, om måluppfyllelse är ett absolut mål eller relativt till hur andra presterar, är högst relevant i den här studien. För varje år har det funnits specifika belopp och

målbeskrivningar för ersättningen i P4P-programmen i Västerbotten och Västernorrland, men den exakta ersättning som varje vårdcentral får för ett uppnått mål påverkas av hur många andra som också klarat målet. För båda länen finns det en fast pott med pengar som delas ut, och den potten delas mellan de vårdcentraler som uppnått målen. Det är därför oklart för vårdcentralerna på förhand hur fördelaktig deras prestationsinsats i slutändan blir. Den andra risken, graden av kontroll vårdcentraler har att påverka prestationerna är också relevant, då slutenvårdssökandet i stor utsträckning drivs av slumpmässiga faktorer utanför primärvårdens kontroll. Exempelvis kan vårdcentraler få ökat antal undvikbara slutenvårdstillfällen om patienter söker vård väldigt sent i sitt sjukdomstillstånd, om de inte följer rekommendationer om exempelvis livsstilsförändringar från vården eller helt enkelt inte medicinerar som de blivit ombedda. Även andra faktorer som sjukvården inte kan kontrollera, som hur lättillgänglig sjukvården är för en patient eller socioekonomiska förutsättningar kan påverka antal undvikbara sjukvårdstillfällen (Anell & Glenngård, 2014). Den sista risken, förtroendet vårdcentralen har för att den faktiskt kommer få betalt för de mål de uppfyllt, kommer inte analyseras vidare i denna studie då det hade krävts exempelvis enkätstudier eller intervjuer för att veta hur högt förtroende vårdcentralerna har för de beslutande organen i landstingen. Vidare kommer det antas att förtroendet för faktisk utbetalning av ersättning är högt.

Goal Gradient Theory innebär att det förväntas en större positiv förändring i beteende om det finns en stegvis målsättning. I Västernorrland använde man sig av en tvåstegs målsättning, där vårdcentralen kunde få högre ersättning vid uppfyllelse av det högre målet. I Västerbotten använde man sig däremot bara av ett fast mål, och prestationer över det målet belönades ej. Detta skulle kunna göra att effekten av P4P i Västernorrland var större än den i Västerbotten, då det funnits motivation att prestera bättre i Västernorrland. För Västerbotten motsvarade kvalitetsersättningen ca 4,6 % av respektive hälsocentrals åldersviktade kapitering, totalt ca 19 mkr (ca 73 kr/invånare) för hela primärvården i länet (Hälsoval Västerbotten, 2013). För Västernorrland uppgick ersättning till 1–2 % av generell ersättning, totalt 15,2 mkr år 2013 (ca 63 kr/invånare) och 6,6 mkr år 2014 (Vårdval Västernorrland, 2013; Vårdval Västernorrland 2014). För denna studie kan det betyda att P4P i Västerbotten varit mer effektiv än i Västernorrland då ersättningen i förstnämnda nästan uppgår till 5 %, som enligt tidigare studier ska vara den lägsta ersättning för att få effekt av P4P (Pope, 2011; Chen et al., 2011). Enligt tidigare empiriska studier ska P4P i Västernorrland inte haft någon signifikant effekt alls då ersättningen är relativt låg.

Dock så har Västerbotten fler kvalitetsindikatorer i sitt P4P-program, vilket kan påverka på olika sätt. Antingen så kan man anta att ersättningen delas lika mellan de fyra indikatorerna, och då blir ersättningen för undvikbar slutenvård endast 1,15 % av respektive hälsocentrals åldersviktade kapitering. De kan också ha behandlat alla indikatorer som ett program, och oberoende av vilka mål som uppfylls så ser de ersättningen som 4,6 %. Slutligen kan de också haft fokus på ett eller flera av indikatorerna, vilket då skulle innebära att undvikbar slutenvård eventuellt stått för en större del av ersättningen. Västernorrland har två kvalitetsindikatorer och ersättningen delas lika mellan dem, alltså 0,5–1 % av generell ersättning för undvikbar slutenvård. Huruvida det är mer eller mindre än ersättningen för undvikbar slutenvård i Västerbotten framgår ej i denna studie, men bör hållas i åtanke vid tolkning av resultat. Slutligen har varken Västerbottens eller Västernorrlands län använt sig av böter i sina P4P-program, vilket skulle kunna ha haft en underliggande negativ inverkan på effekten av programmen enligt Loss Aversion Theory.

5 Tidigare empirisk forskning

Tidigare studier av effekterna av P4P visar ofta att det inte finns någon signifikant eller konsistent effekt (Herck et al., 2010). Herck et al. har 2010 gjort en systematisk bedömning av bland annat effekter av Pay-for-Performance i sjukvården, med 128 inkluderade studier där majoriteten är från USA. Studien visar att effekten av P4P varierar mellan negativ, obefintlig, positiv och mycket positiv. Negativa resultat hittades endast i ett fåtal fall, och i de fallen betyder negativ effekt en mindre kvalitetsförbättring, inte en kvalitetsförsämring. Generellt kunde de se en 5 % kvalitetsförbättring av P4P, dock med mycket variation. Lägst effekt såg de på akutvård, medan preventiv vård för kroniska diagnoser såsom diabetes, astma och rökavvänjning hade högst kvalitetsförbättring av P4P-program. Fortsatt kunde de också hitta flera fall av förbättring av kostnadseffektivitet på grund av P4P. I motsats till vad teorin om Loss Aversion säger menar de också att incitament av positiv karaktär, bonusar, verkar ha genererat mer positiv effekt än incitament där det fanns vinnare och förlorare. De såg även positiva effekter både av ett fast mål och mål på en kontinuerlig skala, men även negativa effekter eller ingen effekt alls i vissa fall. Studien kunde däremot fastställa att de positiva effekterna var högre för vårdenheter som initialt presterade sämre, än för de som initialt presterade bättre. Studien kunde inte visa någon fastställd relation mellan storlek på incitament och P4P resultat. Slutligen menar författarna att effektiviteten av P4P-program varierar kraftigt, från negativ (om än sällan) till positiv eller mycket positiv. Sammanfattningsvis kan P4P-program ha positiva effekter på vårdkvaliteten när programmen är optimalt designade och noga anpassade efter dess kontext i varje specifikt fall (Herck et al., 2010).

Eijkenaar et al. gjorde 2013 en omfattande studie av effekterna av P4P genom att göra en systematisk översikt av publicerade systematiska översikter. De tittar på ett flertal frågor, bland annat i vilken utsträckning P4P varit effektivt och kostnadseffektivt, om det fanns några oavsiktliga konsekvenser av P4P, om P4P varit mer framgångsrikt i kombination med icke-finansiella incitament och om några specifika design-typer var att föredra. Av 22 artiklar som efter sortering inkluderades i studien kunde de hitta i 20 av dem att det funnits resultat som visar på högre effektivitet av P4P. De kunde hitta att 12 av 22 artiklar bevisar att P4P också är kostnadseffektivt, men endast 6 artiklar fokuserade på detta specifikt. De hittade också en studie som gjort tre kompletta utvärderingar av kostnadseffektivitet, och den studien hade hittat

kvalitetsförbättringar mot kostnadsökningar i alla tre fall. De hittade två studier som delvis undersökt kostnadseffektivitet som visade på kvalitetsförbättringar mot kostnadsökningar. Trots att de kunde hitta bevis för att P4P har potential för att vara kostnadseffektivt menar författarna att det ändå inte går att konkludera att så är fallet. De tycker att bevisen inte är tillräckliga och att artiklarna de studerat inte använder sig av lämpliga mått på kostnader och/eller effektivitet (Eijkenaar et al., 2013).

Vidare hittade författarna att nio artiklar visade bevis för oavsiktliga konsekvenser av P4P, bland annat påverkan av risk, "spillover effects", manipulering och effekter på vårdenheters inre motivation (Eijkenaar et al., 2013). Studien kunde inte hitta om det var de finansiella incitamenten eller införandet av feedback på prestation som var drev effekten av P4P. Vad gäller vilka specifika design-typer som bidrar till önskade effekter kunde författarna hitta skillnader i olika typer av design. Designen av P4P kan skiljas åt av vilka mått som används, vilka enheter programmet är riktat till, vilken typ och antal mål som används, vilken typ och storlek på incitament som används, frekvens på utbetalningar och vårdenheternas engagemang. Två studier hade hittat att P4P är mer effektivt om prestationsmåten är väldigt tydliga och lätta att mäta, och större effekter hittades om måten var stegvis satta. De kunde också hitta att P4P är mer effektivt om enheten som programmet riktar sig till är en mindre grupp (som individer eller team) hos en vårdenhet. Vissa artiklar visade på att effekten blev bättre vid användandet av absoluta mål istället för relativa mål. Vad gäller typ av och storlek på incitament finns det väldigt lite bevis. De kunde hitta att "nya pengar" istället för omplacering av tillgängliga resurser hade större effekt, och några studier spekulerade i att sämre effekt av P4P kunde bero på för liten ersättning. Däremot har andra studier visat på att de flesta P4P-program med ersättning på mindre än 5 % av budget eller generell ersättning inte haft någon statistisk signifikant effekt på utförande, jämfört med de som haft en ersättning på över 5 % av budget eller generell ersättning (Pope, 2011; Chen et al., 2011). Angående frekvens på utbetalningar kunde man inte hitta någon direkt korrelation mellan frekvens och effekt av P4P. Slutligen, vad gäller producentens engagemang kunde bättre resultat utrönas där programmen designats i samarbete med vårdenheterna och där det var mycket kommunikation hos enheterna angående prestationsmåten och distribution av belöningar (Eijkenaar et al., 2013).

Ogundeji et al. gjorde 2016 en studie av publicerade resultat angående P4P för att hitta källor till heterogenitet i resultaten och för att identifiera olika typer av design som kan kopplas till lyckade P4P-program. Resultaten visade att 70 % av programmen visade en positiv effekt, men effekten var storleksmässigt nästan obetydlig. Studien visade också att P4P som använde hälsoutfall (exempelvis dödsfall, sjuklighet eller beteendeförändringar hos patienter) som bas för ersättning hade mycket lägre effekt än de P4P som använde processer eller intermediära åtgärder (exempelvis utbud av service) som bas för ersättning. De hittade också att större incitament minskade, och en liten risk för icke-betalningar ökade, sannolikheten för positiva effekter och de faktiska effekterna av P4P, något som stämmer väl överens med teorin. Slutligen konkluderar både Ogundeji et al. (2016) och Eijkenaar et al. (2013) att forskningsdesignen i många studier är svag, exempelvis saknas kontrollgrupp i de flesta brittiska studier.

Ödesjö et al. publicerade 2017 en studie där de undersökte om P4P kopplad till dokumenterade läkemedelsgenomgångar kunde associeras till en ökning i volymen av läkemedelsgenomgångar och en förbättring av medicinsk behandling av äldre. De undersökte om vårdcentraler med den högsta volymen av dokumenterade läkemedelsgenomgångar minskade utskrivning av onödiga mediciner, mer än de vårdcentraler med den lägsta volymen. Resultaten av studien visade på att införandet av P4P-programmet följdes av en kontinuerlig ökning av patienter med en dokumenterad läkemedelsgenomgång. De vårdcentraler med lägst finansiella bonusar ökade lika mycket som de med högst bonusar. Generellt kunde studien visa att införandet av bonus för den här indikatorn följdes av en snabb ökning av patienter med en dokumenterad läkemedelsgenomgång. De kunde också se att mätvariabler för utskrivning av mediciner till äldre förbättrades, dock med osäkerhet kring om det var på grund utav P4P (Ödesjö et al., 2017).

Ellegård et al. publicerade 2018 en studie, en av de första av sitt slag i Sverige, om P4P i primärvården påverkade läkares val av utskriven antibiotika. P4P-programmet var aktivt 2006–2013 och var designat för att få läkare att välja ett smalspektrumantibiotika oftare vid behandling av barn med luftvägsinfektioner. Resultaten av studien visar på att P4P hade den effekt som den var designad för, användandet av bredspektrumantibiotika hade en statistiskt signifikant minskning i de landsting där P4P användes. Författarna menar också att de finansiella incitamenten i det här fallet var små och oberoende av läkarnas inkomst, och att

förändringen av deras beteende mest troligt därför motiverades av andra orsaker än att öka sin inkomst. Slutligen menar de att effekten av P4P kan förklaras av att programmet belyste problemet med överanvändning av bredspektrumantibiotika, och att det skapade incitament för läkarna att förändra sitt beteende (Ellegård et al., 2018).

6 Material och Metod

6.1 Data

Data är beställd från Socialstyrelsens patientregister (Socialstyrelsen, 2018a). Data består av aggregerad data för antal undvikbara slutenvårdstillfällen för 290 kommuner månadsvis, registrerat för patientens hemkommun och 5 åldersgrupper: <60, 60–64, 65–69, 70–79 och 80+ för åren 1998–2014. Länsgränser delar aldrig en kommun, så alla invånare i en kommun tillhör samma län. Data som var uppdelad månadsvis har summerats till årlig data. Sedan har den slutliga beroende variabeln, y , skapats genom att ta undvikbara slutenvårdstillfällen/10 000 invånare. Vidare har tre kontrollvariabler inkluderats: medelålder (per år och kommun), nettokostnad primärvård (kr/invånare per år och län) och köpt privat primärvård (% av nettokostnad per år och landsting) för åren 2006–2014. Data för kontrollvariabler har hämtats från Kommun- och landstingsdatabasen (Kolada), Sveriges Kommuner och Lansting (SKL) och Statistiska Centralbyrån (SCB). Vid val av kontrollvariabler har urval gjorts efter vilka variabler som kan påverka antal slutenvårdstillfällen utöver P4P, vilka som årligen förändras och som är relevanta enligt tidigare studier. Medelålder tros öka undvikbara slutenvårdstillfällen, därför att när människor blir äldre får de också fler diagnoser och när medelåldern ökar så är en större andel av invånarna äldre vilket bör skapa mer tryck på sjukvården. Nettokostnader tros öka antal undvikbara slutenvårdstillfällen därför att den önskade effekten av P4P är att mindre resurser ska behöva gå till att lägga in patienter som bör kunna få den vård de behöver hos primärvården, så en ökning i nettokostnader bör korrelera med en ökning av undvikbara slutenvårdstillfällen. Andel köpt privat primärvård används för att se om högre privatisering korrelerar med mindre undvikbara slutenvårdstillfällen, då vi ser att i samma takt som vårdcentraler läggs ner så ökar den privata primärvården i landet.

6.2 Deskriptiv statistik

I tabell 1 presenteras summerande statistik för alla variabler inkluderade i skattningarna. För den beroende variabeln y (undvikbara slutenvårdstillfällen/10 000 invånare) är medelvärdet 42,01 dagar, och standardavvikelsen 25,06 dagar. Jämfört med medelvärdet är standardavvikelsen relativt hög (60 %) vilket tyder på hög variation i variabeln. Detsamma gäller för variabeln privat, där medelvärdet är 29 % inköp av privat vård som total andel av nettokostnad, och standardavvikelsen är 13,5 %. Medelålder har ett medelvärde på 42,3 år och standardavvikelse på 2,5 år, så det är inte så stor variation i den variabeln. Nettokostnad per invånare har ett medelvärde på 3618 kr och en standardavvikelse på 509 kr, så även här är det inte så stor variation. Nettokostnad och privat har färre observationer än resterande variabler därför att data endast fanns tillgänglig för åren 2006–2014 respektive 2007–2014, och data saknas för variabeln Privat för Gotland för hela tidsperioden. Värt att notera är maxvärdet för totalt antal undvikbara slutenvårdstillfällen, 6154 dagar, som är extremt högt jämfört med medelvärdet på 122,11 dagar. Denna observation är för Stockholm kommun år 2012 för åldersgruppen 80+. Det är dock ingen ”uteliggare” och kommer därför ej exkluderas, konsekvent är undvikbara slutenvårdstillfällen fler i större kommuner och färre i mindre kommuner.

Tabell 1. Deskriptiv statistik.

Variabler	Kodning	Obs	Medelvärde	Std. avvikelse	Min	Max
Totalt antal undvikbara slutenvårdstillfällen	Kontinuerlig	24 626	122,11	261,92	1	6154
Befolkning	Kontinuerlig	24 626	31718,41	61895,14	2421	911989
y	Kontinuerlig	24 626	42,01	25,06	0,78	270,54
medelålder	Kontinuerlig	24 626	42,30	2.50	35,10	49,4
nettokost	Kontinuerlig	13 047	3617,93	509,84	2533,01	5022,98
privat	Kontinuerlig (% av nettokostnad)	10 112	29,39	13,54	7,70	57,50
time	2012-2014=1	24 626				
treated	Västerbotten & Västernorrland=1	24 626				
P4P	time*treated	24 646				

6.3 Empirisk strategi

I analysen används en Difference-in-Difference-modell (DID) för att estimeras effekten av P4P. Genom att använda DID kommer förändringen i den beroende variabeln före och efter införandet av P4P jämföras med förändringen under samma period i de kommuner som aldrig använt P4P (Imbens & Woolridge, 2009). Införandet av P4P var exogen för vårdcentralerna som inte har något inflytande över deras läns ersättningssystem. I analysen används klustrade standardfel för att ta hänsyn till korrelation inom län. I regressionerna används en årlig dummy (time) som tar värdet 1 för åren P4P användes (2012-2014) och 0 resterande år, och en P4P dummy (treated) som tar värdet 1 för kommuner som tillhör Västerbotten och Västernorrland (behandlingsgrupp) och 0 för resterande kommuner (kontrollgrupp). En dummy (P4P) som skattar effekten av P4P skapas sedan genom att ta time-dummy multiplicerad med treatment-dummy.

Först görs en regression med time-, treated- och P4P-dummies för att titta på effekten av endast P4P för åren 1998-2014. Därefter görs en regression för den kortare tidsperioden (2008-2014) som sedan kan jämföras med regressionerna där kontrollvariablerna är inkluderade. Sedan görs en regression med kontrollvariabler för att se om en av dem har en signifikant effekt på undvikbara slutenvårdstillfällen per 10 000 invånare. Sedan görs en regression för varje åldersgrupp för att se om effekten av P4P kan isoleras till en viss åldersgrupp. Slutligen görs en regression separat för länen Västernorrland och Västerbotten för att se om effekten drivs av ett av länen, som teoretiskt sett eventuellt har en bättre design på sitt P4P-program.

6.4 Ekonometrisk specifikation

Ekvation 1 visar den grundläggande regressionsmodellen:

$$y_{it} = \alpha + \beta_1 * time + \beta_2 * treated + \beta_3 * P4P + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

y_{it} är den beroende variabeln för kommun i vid tidpunkt t , α är en konstant, β_1 är skattningen för time-dummy för behandlingsgrupp under åren 2012-2014, β_2 är skattningen av treated-dummy för behandlingsgrupp, β_3 är skattningen av effekten av P4P för behandlingsgrupp och ε_{it} är en felterm. För ett givet år finns det ingen variation inom länen för behandlingsgruppen, alla kommuner är definierade som 1 för behandlingsgruppen (treated=1). För kommuner i resterande 18 län (kontrollgruppen, treated=0) är kommunerna alltid kodade som 0. Därför kommer P4P variera över tid och inte över kommuner för de kommuner som ingår i behandlingsgruppen.

Ekvation 2 och 3 visar den grundläggande regressionsmodellen med årsummies inkluderade:

$$y_{it} = \alpha + \beta_1 * treated + \beta_2 * P4P + \gamma + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$y_{it} = \alpha + \beta_1 * treated + \beta_2 * P4P + \mu + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

y_{it} är den beroende variabeln för kommun i vid tidpunkt t , α är en konstant, β_1 är skattningen av treated-dummy för behandlingsgrupp, β_2 är skattningen av effekten av P4P för behandlingsgrupp, γ är vektor av årsummies för åren 1998-2014, μ är en vektor av årsummies för åren 2008-2014 och ε_{it} är en felterm.

För att analysera om det finns någon effekt av kontrollvariablerna används följande ekvation:

$$y_{it} = \alpha + \beta_1 * treated + \beta_2 * P4P + \mu + \beta_3 * medelalder + \beta_4 * nettokost + \beta_5 * privat + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

där förutom ovannämnda skattningar inkluderas β_3 , β_4 och β_5 som är skattningar för de tre kontrollvariablerna.

6.5 Känslighetsanalys

En vektor av årsummies för åren 1998-2014, γ , och en vektor av årsummies för åren 2008-2014, μ , inkluderades i den grundläggande ekvationen för att se om det finns några årsspecifika chocker som är gemensamma för länen i behandlingsgruppen och kontrollgruppen med år 1998 och 2008 som basår, där minst en årsummy är signifikant skild från 0. Åren 1999–2014 är signifikant skilda från 1998 i ekvation 2, vilket betyder att för både behandlingsgrupp och kontrollgrupp har det sedan 1998 funnits en gemensam trend för den beroende variabeln i alla län, med eller utan P4P. År 2009 och 2012 är signifikant skilda från 2008 i ekvation 3, vilket tyder på gemensamma chocker för behandlingsgrupp och kontrollgrupp för dessa år. Eftersom P4P var implementerat år 2012 för behandlingsgruppen tyder känslighetsanalysen på att det detta år funnits andra faktorer som påverkat undvikbara slutenvårdstillfällen, någon eller några faktorer gemensam för alla län, vilket bör hållas i åtanke vid tolkning av regressionerna. Det nationella målet om att sänka undvikbara slutenvårdstillfällen med 10 % publicerades 2012 och skulle kunna vara en bidragande faktor till den gemensamma chocken.

7 Resultat och diskussion

Utfallsvariabeln plottades för behandlingsgruppen och kontrollgruppen för åren 1998–2011 (innan P4P infördes) för att se om de följer samma trendlinje, se diagram 1. Detta görs för att se om behandlingsgruppen och kontrollgruppen hade följt samma trend, vad gäller utfallsvariabeln, om inte P4P introducerats i något län (Imbens & Woolridge, 2009). Båda grupperna har en svagt negativ trendlinje och diagrammen visar att de verkar följa samma trendlinje, om än på olika nivå. Utfallsvariabeln plottades också för Västerbotten och Västernorrland separat jämfört med kontrollgruppen, se diagram 2. Även här verkar båda länen separat följa samma trendlinje som kontrollgruppen i diagram 1. Antagandet om parallella trender för alla specifikationer anses därför vara uppfyllt.

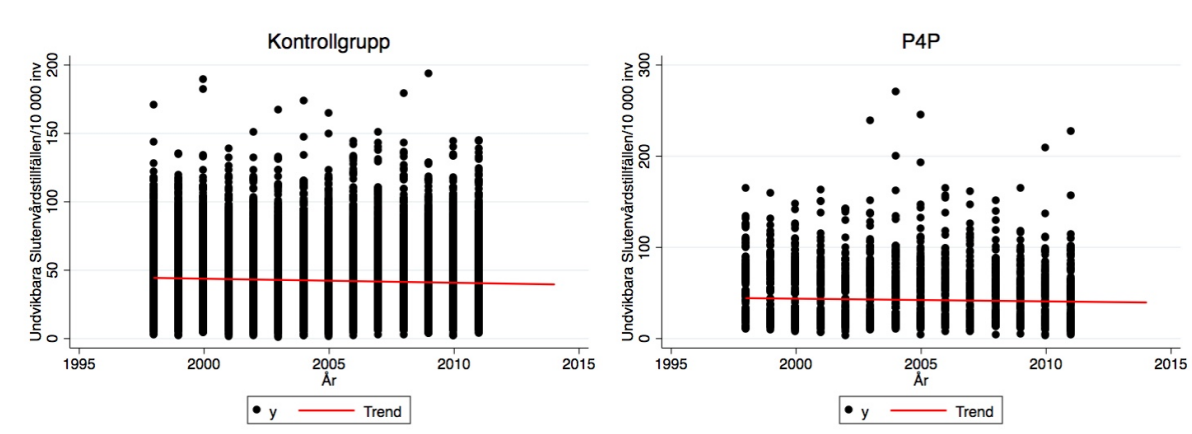


Diagram 1. Scatterplot före P4P (1998-2011), för kontrollgrupp vs. behandlingsgrupp.

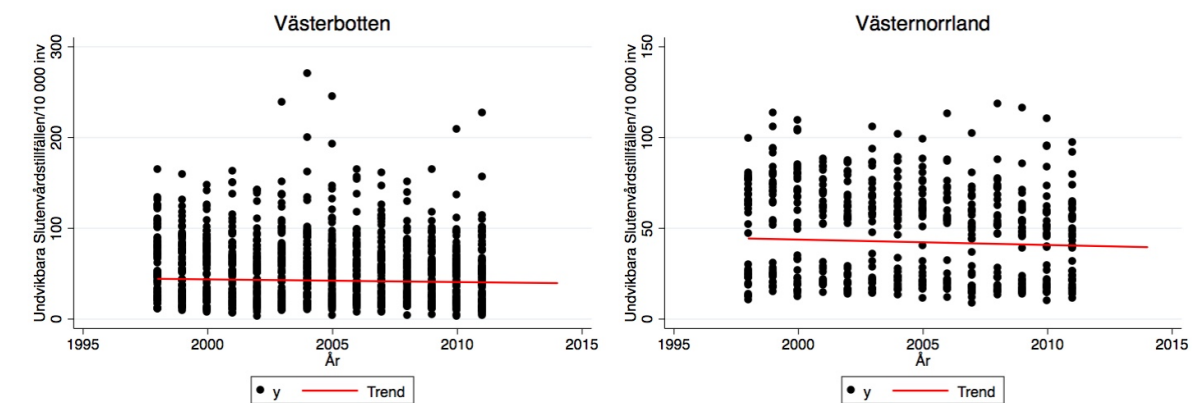


Diagram 2. Scatterplot före P4P (1998-2011) separat för län i behandlingsgrupp.

Tabell 2 visar den grundläggande regressionsmodellen av effekten av P4P. Den skattade effekten av P4P i behandlingsgruppen (Västerbotten och Västernorrland) är -8,20 dagar per 10 000 invånare ($p < 0.01$). Effekten relativ till medelvärdet för hela landet visar en minskning på 19,5 % för behandlingsgruppen jämfört med kontrollgruppen.

Tabell 2. Grundläggande regression, tidsperiod 1998–2014.

VARIABLES	DID
time	-0.734 (0.630)
treated	11.874*** (2.679)
P4P	-8.197*** (2.213)
Constant	41.344*** (1.338)
Observations	24,626
R-squared	0.014

Robust standard errors in parentheses
 *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Tabell 3 visar resultaten av den grundläggande ekvationen med årsummies inkluderade. Den skattade effekten av P4P är nästan identisk med effekten utan årsummies, -8,20 dagar per 10 000 invånare ($p < 0.01$). Effekten relativ till medelvärdet för basår 1998 resulterar i en minskning på 17,8 % och relativt till medelvärde för hela perioden och alla län (se tabell 1) en minskning med 19,5 %. Treated är signifikant ($p < 0.01$) och positiv, vilket betyder att länen som använt P4P i genomsnitt har fler undvikbara slutenvårdstillfällen än övriga län. Resultaten visar på att P4P haft en signifikant effekt på målet att minska antal undvikbara slutenvårdstillfällen. Ett nationellt mål att minska antalet undvikbara slutenvårdstillfällen med 10 % sattes 2012, och resultaten från studien visar på att det målet generellt sett är uppfyllt, för länen där P4P använts.

Västerbotten hade inget specifikt målvärde, och Västernorrland hade en två-steps-målsättning att endast minska och att minska med 1 %, så även på landstingsnivå är målen uppfyllda. Årsdummin som inkluderades i skattningen visar på att undvikbar slutenvård har minskat i alla landsting sedan 1998. Den största skillnaden som går att utläsa ur resultaten är för år 2009, där antal undvikbara slutenvårdstillfällen minskat med 7,2 dagar per 10 000 invånare, en minskning på 15,5 % relativt till medelvärde för basår 1998. Detta var innan P4P infördes och tyder på att någon slags chock för både län med och utan P4P. I övrigt ser trenden här, precis som i diagram 1 och 2, ut att vara stabil för hela perioden 2000-2014 för behandlingsgrupp och kontrollgrupp.

Tabell 3. Grundläggande regressionsmodell med årsdummies inkluderade för 1998-2014.

VARIABLES	DID
treated	11.874*** (2.681)
P4P	-8.193*** (2.213)
1999.ar	-1.200*** (0.383)
2000.ar	-2.791*** (0.474)
2001.ar	-3.729*** (0.658)
2002.ar	-5.379*** (0.781)
2003.ar	-5.448*** (0.727)
2004.ar	-5.960*** (0.801)
2005.ar	-5.734*** (0.889)
2006.ar	-5.873*** (1.046)
2007.ar	-5.806*** (1.019)
2008.ar	-5.821*** (1.099)
2009.ar	-7.163*** (1.319)
2010.ar	-6.090*** (1.282)
2011.ar	-5.490*** (1.239)
2012.ar	-4.521*** (1.255)
2013.ar	-5.432*** (1.269)
2014.ar	-6.504*** (1.261)
Constant	46.096*** (1.607)
Observations	24,626
R-squared	0.019

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

När kontrollvariablerna inkluderas kortas tidsperioden ner, då komplett data endast finns för åren 2008-2014. Den grundläggande regressionen körs igen men för den kortare tidsperioden för jämförelse, se regression (1) i tabell 4. P4P är fortfarande signifikant ($p < 0.05$) och negativ men effekten har minskat till -4,6 dagar per 10 000 invånare, totalt en minskning på 10,9 % relativt medelvärde för hela perioden och alla län. Den skattade effekten av P4P har således minskat med 3,62 dagar jämfört med när hela tidsperioden inkluderas i regressionen.

I regression (2) i tabell 4 är årsdummies för åren 2008-2014 inkluderade i regressionen, och endast 2009 ($p < 0.01$) och 2012 ($p < 0.1$) är signifikant skilda från basår 2008. Den skattade effekten av P4P är nästan identisk med grundläggande ekvation för samma årsperiod. År 2009 har effekten av P4P minskat med 1,3 dagar per 10 000 invånare ($p < 0.01$) jämfört med basår 2008, och för 2012 har effekten ökat med 1,03 ($p < 0.1$) dagar jämfört med basår 2008. I regression (3) är kontrollvariablerna inkluderade i den grundläggande regressionen med årsdummies. P4P är fortfarande signifikant ($p < 0.5$) men den skattade effekten har minskat till -3,8 dagar, -9,1 % relativt till medelvärde. Medelålder är signifikant ($p < 0.01$) och positiv med en skattad effekt på 2,4 dagar per 10 000 invånare, vilket betyder att när medelåldern ökar med ett år kommer antal undvikbara slutenvårdstillfällen relativt till medelvärdet öka med 5,7 %. Andel inköpt privat vård som andel av total nettokostnad är också signifikant ($p < 0.05$) och positiv med en skattad effekt på 10,6 procentenheter, vilket betyder att studien inte kan visa på att ökad privatisering korrelerar med minskat antal undvikbara slutenvårdstillfällen.

I regression (4)-(8) i tabell 4 görs skattningen separat för varje åldersgrupp för att se om effekten i regression (1) kan isoleras till en specifik åldersgrupp. P4P-skattningen är endast signifikant för åldersgrupperna 65-69 ($p < 0.1$), 70-79 ($p < 0.05$) och 80+ ($p < 0.01$), där den skattade effekten i förstnämnda har minskat till -4,0 dagar, i andra minskat till -4,2 dagar och sistnämnda ökat till -9,8 dagar jämfört med regression (1) i tabell 4. Effekten av P4P-programmen är alltså störst för åldersgruppen 80+, där den skattade effekten på antal undvikbara slutenvårdstillfällen jämfört med medelvärdet är -23,4 %. Det kan bero på att en satsning som P4P är viktigast för de äldsta i samhället som är mer känsliga för exempelvis felbehandlingar och låg kvalitet inom sjukvården. Äldre har ofta ett flertal diagnoser samtidigt och besöker därför sjukvården mer frekvent än yngre, och blir därför mer exponerade för förändringar, både förbättringar och

försämringar, inom sjukvården. Kontrollvariablerna medelålder ($p < 0.01$) och privat ($p < 0.05$) är signifikanta för de två äldsta åldersgrupperna och de skattade effekterna av dem blir större än i regression (3) där alla åldersgrupper är inkluderade. Det tyder på att de äldsta åldersgrupperna är mer känsliga för förändringar i variablerna medelålder och andel köpt privat vård. Att skattningen för medelålder är positiv var väntat då om medelåldern ökar så är en större andel av invånarna äldre, och äldre människor har ofta fler diagnoser och besöker mer frekvent sjukvården. Antal undvikbara sjukvårdstillfällen för åldersgruppen 80+ ökar med 5,5 dagar om medelåldern ökar med 1 år. Värt att notera här är också att för åldersgruppen 80+ ligger förklaringsgraden av modellen på 38 % (se tabell 4), jämfört med 1,4 % för den grundläggande modellen (se tabell 2).

Tabell 4. Regression kortare tidsperiod (1), med årsummys 2008-2014 (2), med kontrollvariabler (3), för varje åldersgrupp (4)-(8).

VARIABLES	(1) DID 08-14	(2) DID inkl årsdummy	(3) Kontrollv	(4) <60	(5) 60-64	(6) 65-69	(7) 70-79	(8) 80+
treated	8.247*** (2.448)	8.248*** (2.449)	4.863* (2.411)	5.796*** (1.792)	-0.307 (0.640)	1.360 (1.757)	3.802 (3.184)	13.299** (5.530)
P4P	-4.570** (1.818)	-4.568** (1.817)	-3.831** (1.676)	-0.883 (2.711)	-0.325 (0.434)	-3.959* (2.215)	-4.208** (1.947)	-9.824*** (2.143)
medelalder			2.392*** (0.243)	0.156 (0.324)	0.812*** (0.108)	1.386*** (0.159)	4.109*** (0.525)	5.491*** (0.478)
nettokost			0.002 (0.003)	0.002 (0.002)	-0.001 (0.001)	-0.000 (0.002)	0.005 (0.005)	0.002 (0.004)
privat			0.106** (0.042)	0.029 (0.084)	0.030 (0.023)	0.040 (0.031)	0.156** (0.067)	0.276** (0.098)
2009.ar		-1.343*** (0.438)	-2.092*** (0.721)	-1.372* (0.765)	-2.158*** (0.630)	-0.595 (0.571)	-4.032*** (1.131)	-2.308 (1.354)
2010.ar		-0.270 (0.482)	-1.945** (0.856)	-1.263 (1.016)	-2.109*** (0.568)	0.824 (0.851)	-5.593*** (1.821)	-1.588 (1.821)
2011.ar		0.329 (0.569)	-2.090* (1.192)	-1.744 (1.328)	-3.307*** (0.669)	1.158 (0.989)	-5.650** (2.263)	-1.130 (1.998)
2012.ar		1.025* (0.512)	-2.004 (1.624)	-1.557 (1.413)	-4.083*** (0.707)	2.256 (1.331)	-5.550* (3.029)	-1.192 (2.920)
2013.ar		0.113 (0.583)	-3.322* (1.867)	-4.308** (1.864)	-4.483*** (0.759)	1.669 (1.294)	-6.724* (3.619)	-2.775 (3.165)
2014.ar		-0.958 (0.586)	-4.688** (1.946)	-5.589** (2.045)	-5.746*** (0.890)	0.331 (1.292)	-7.569* (3.818)	-4.879 (3.402)
time	0.381 (0.433)							
Constant	40.230*** (1.460)	40.551*** (1.419)	-69.215*** (17.067)	35.596** (16.452)	-14.964** (6.762)	-39.726*** (10.907)	-142.728*** (35.893)	-184.000*** (28.478)
Observations	10,147	10,147	10,147	2,023	2,023	2,023	2,023	2,023
R-squared	0.005	0.006	0.062	0.033	0.146	0.175	0.343	0.383

Robust standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Slutligen gjordes två separata regressioner för Västerbotten och Västernorrland för att se om effekten av P4P kunde isoleras till ett av länen, se tabell 5. Båda länen visar en signifikant effekt av P4P ($p < 0.01$), med en skattad effekt på -3,6 dagar för Västernorrland och -10,3 dagar för Västerbotten (-24,5 % relativt till medelvärde). Den skattade effekten är alltså mycket större för Västerbotten, vilket skulle kunna tyda på att deras P4P-program varit bättre utformat. Programmets utformning skiljer sig delvis i hur hög ersättning som utbetalades för måluppfyllelse och hur man definierade målen. I Västernorrland använde man sig av två-stegs-målsättning som enligt teorin ska ge motivation till att prestera bättre än om det endast finns ett fast mål. Den här teorin kan därför inte bekräftas utifrån resultaten i denna studie. Västerbotten hade däremot en högre ersättning (4.6 %) än Västernorrland, vilket är nära 5 % som enligt tidigare empiriska studier ska vara lägsta ersättningen för att positivt påverka prestation. Dock så hade Västerbotten fler kvalitetsindikatorer och det framgår ej hur ersättningen delas mellan dem, så det går inte att dra några slutsatser om ersättningens storlek haft någon inverkan. Värt att notera är dock att i Västernorrland hade man i sitt P4P-program 2 kvalitetsindikatorer och i Västerbotten hade man 4 stycken, så trots att Västernorrland hade färre mål att fokusera på och uppfylla så verkar de ha lyckats sämre än Västerbotten eftersom de har en lägre skattad effekt. Västerbotten hade också en kortare tidsperiod mellan måluppfyllelse och utbetalning av ersättning, tertiälvist, jämfört med Västerbotten som hade utbetalning årligen.

Tabell 5. Grundläggande regression uppdelat per län i behandlingsgrupp.

VARIABLES	Västernorrland	Västerbotten
time	-0.734 (0.631)	-0.734 (0.631)
treated	6.854*** (1.340)	14.222*** (1.340)
P4P	-3.607*** (0.631)	-10.342*** (0.631)
Constant	41.344*** (1.340)	41.344*** (1.340)
Observations	23,354	24,031
R-squared	0.002	0.014

Robust standard errors in parentheses

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

8 Slutsatser

Den här studien syftade till att undersöka om användandet av P4P i svensk sjukvård korrelerar med minskat antal undvikbara slutenvårdstillfällen. Resultaten från studien visar på att P4P har haft signifikanta och relativt stora effekter på det specifika mål som undersökts i denna studie. Ett nationellt mål sattes 2012 att minska antal undvikbara slutenvårdstillfällen med 10 %. Resultaten från studien visar på att målet uppfylls och nära nog uppfylls, beroende på vad som inkluderas i regressionerna, som en effekt av införande av P4P. Relativt till medelvärde för undvikbara slutenvårdstillfällen så har P4P haft en skattad effekt på -19,5 % i grundläggande regressionen, -10,9 % för samma regression men kortare tidsperiod (2008-2014), -9,1 % med kontrollvariabler inkluderade, -23,4 % isolerat till åldersgruppen 80+ och -24,5 % isolerat till Västerbotten. Således kan det utifrån denna studie konkluderas att P4P har haft en effekt signifikant skild från 0 i de län där P4P implementerats. Effekten visar sig vara störst för de äldsta åldersgrupperna i samhället. Den största effekten av P4P verkar också kunna isoleras till Västerbotten, vilket skulle kunna vara ett bevis på att Västerbottens P4P hade en bättre design jämfört med Västernorrland: högre ersättning (beroende på hur ersättningen fördelas mellan kvalitetsindikatorer), ett absolut mål, flera kvalitetsindikatorer och tertiär utbetalning av ersättning. Studien visar också på att en ökning i medelåldern och andel inköpt privat vård har en negativ effekt på utfallsvariabeln, att undvikbara slutenvårdstillfällen ökar när dessa variabler ökar. Alltså kan studien inte visa på att ökad privatisering korrelerar med minskat antal undvikbara slutenvårdstillfällen. Till skillnad från tidigare forskning så kan denna studie visa på relativt stora effekter av införande av P4P, där exempelvis Herck et al. (2010) kunde hitta en generell förbättring på endast 5 % av införandet av P4P. Denna studie kan visa på en generell effekt relativ till medelvärde av P4P, i alla regressioner där P4P blev signifikant, på -14,6 %. Vid jämförelse med teorin verkar resultaten i denna studie inte ge stöd för The Goal Gradient Theory som säger att stegvis målsättning är bättre än ett absolut mål, och teorin om att P4P inte har någon effekt om ersättningen är mindre än 5 % kan ifrågasättas beroende på hur Västerbotten delar ersättningen mellan kvalitetsindikatorerna.

9 Begränsningar

En begränsning av denna studie var det faktum att data för kontrollvariablerna inte kunde hittas på kommunnivå eller för hela tidsperioden 1998–2014. Data saknades också för Knivsta kommun för åren 1998–2001 för medelålder, nettokostnad, privat och befolkning vilket gjorde att den beroende variabeln, antal undvikbara slutenvårdstillfällen per befolkning, också saknades för de åren. För Gotland saknades data för andel privat köpt vård för hela tidsperioden. Det har också varit problematiskt att landstinget Västerbotten inte specificerat hur ersättningen delats upp mellan de fyra kvalitetsindikatorerna, därför har storleken på incitamenten för det P4P-programmet varit något oklar. En annan begränsning är också att förekomsten av vissa sjukdomstillstånd skiljer sig åt mellan olika landsting, och även sättet att sätta diagnoser kan variera (Socialstyrelsen, 2018b). Det hade också varit intressant att ta med information om känslan av osäkerhet för utbetalning av ersättning hos vårdcentralerna, då det kan påverka hur motiverade vårdcentralerna blir att prestera bättre av incitamenten. Att inkludera data för läkarnas inkomst i behandlingsgruppen hade också varit intressant, då man hade kunnat jämföra hur stora incitamenten var relativt till läkarnas månadsinkomst. Vid inkludering av sådan data hade det också varit intressant att göra en studie av vad läkarna har för ”target income” enligt Target Income Hypothesis, för att se hur stora incitament som hade krävts för att få läkarna att prestera bättre för att lyckas uppnå den. Slutligen finns det kritik mot att använda kvalitetsindikatorn undvikbar slutenvård som ett mått för prestationsersättning i vården, då kritiker menar att ingen vet vad ett optimalt mått på undvikbar slutenvård är och att det därför är orimligt att satsa pengar på att minska indikatorn (Läkartidningen, 2012b).

10 Referenser

Anell A, Glenngård AH. (2014). The use of outcome and process indicators to incentivize integrated care for frail older people: a case study of primary care services in Sweden. *International Journal of Integrated Care* 2014; Oct-Dec; URN:NBN:NL:UI:10-1-114805.

Arrow KJ. (1965). The theory of risk aversion. In: Yrjö Jahnssonin Saatio H, ed. *Aspects of the Theory of Risk Bearing. Vol Essays in the Theory of Risk Bearing*. Chicago: Markham Publ. Co.; 1965:90-109.

Campbell SM, Reeves D, Kontopantelis E, Sibbald B, Roland M. (2009). Effects of Pay for Performance on the Quality of Primary Care in England. *New England Journal of Medicine*. 2009;361(4):368-378.

Chen TT, Chung KP, Lin IC, Lai MS. (2011). The unintended consequence of diabetes mellitus pay-for-performance (P4P) program in Taiwan: are patients with more comorbidities or more severe conditions likely to be excluded from the P4P program? *Health services research*. Feb 2011;46(1 Pt 1): 47-60.

Desquins B, Holly A, Huguenin J. (2009). Physicians' working practices: target income, altruistic objectives or a maximization problem? Lausanne, Switzerland: Institute of Health Economics and Management (IEMS), University of Lausanne 2009.

Eijkenaar F, Emmert M, Scheppach M, Schöffski O. (2013). Effects of pay for performance in health care: A systematic review of systematic reviews. *Health Policy* 110, 115-130.
<https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2013.01.008>

Ellegård LM. (2018). Effects of Pay-For-Performance on Prescription of Hypertension Drugs among Public and Private Primary Care Providers in Sweden. Lund, Sweden: Department of Economics, Lund University.

Ellegård LM, Dietrichson J, Anell A. (2018). Can pay-for-performance to primary care providers stimulate appropriate use of antibiotics? *Health Economics* 27, e39-e54.

Hahn J. (2006). *Pay-for-Performance in Health Care*. Washington, DC: Congressional Research Services; 2006.

Heath C, Larrick RP, Wu G. (1999). Goals as reference points. *Cogn Psychol*. 1999;38(1):79-109.

Herck P.V, Smedt D.D, Annemans L, Remmen R, Rosenthal M.B,. (2010). Systematic review: Effects, design, choices, and context of pay-for-performance in health care. *BMC Health Services Research* 2010, 10:247

Hull CL. (1932). The Goal-Gradient Hypothesis and Maze Learning. *Psychological Review*. 1932;12(3):183-206.

Håkansson S, Högberg M. (2009). Pay for performance- resultatbaserad ersättning: en litteraturöversikt. Sveriges Kommuner och Landsting. ISBN: 978-91-7164-496-1.

Hälsoval Västerbotten 2013, Uppdrag och regler- förfrågningsunderlag, Västerbottens Läns Landsting.

Imbens, G.W, Wooldridge, J.W. (2009). Recent Developments in the Econometrics of Program Evaluation. *Journal of Economic Literature* 47, 5-86.

Kolada. Kommun- och Landstingsdatabasen. (2018). Köp av primärvård från privata företag/vårdgivare som andel av nettokostnad, (%).

https://www.kolada.se/?_p=workspace/nt Hämtad 2018-04-16.

Konkurrensverket. (2018). Konkurrensen i Sverige 2018, Kapitel 20 Vårdmarknaden, Rapport 2018:1.

http://www.konkurrensverket.se/globalassets/publikationer/rapporter/rapport_2018-1_kap20-vardmarknaden.pdf Hämtad 2018-05-20. Hämtad 2018-05-06.

Läkartidningen, Organ för Sveriges Läkarförbund. (2012a). Öppenhet och transparens driver på förändringar.

<http://ww2.lakartidningen.se/engine.php?articleId=17997>. Hämtad 2018-05-24.

Läkartidningen, Organ för Sveriges Läkarförbund. (2012b). Nej till >>undvikbar slutenvård<< som prestationsersättning.

<http://ww2.lakartidningen.se/engine.php?articleId=18050>. Hämtad 2018-05-24.

Ogundeji YK, Bland JM, Sheldon TA. (2016). The effectiveness of payment for performance in health care: A meta-analysis and exploration of variation in outcomes. *Health Policy* 120, 1141-1150.

Pope GC. (2011). Overview of Pay for Performance Models and Issues. In: Cromwell J, Trisolini MG, Pope GC, Mitchell JB, Greenwald LM, eds. *Pay for Performance in Health Care: Methods and Approaches*. North Carolina: Research Triangle Press; 2011:33-60.

Regeringskansliets rättsdatabaser. (2017). Hälso- och sjukvårdsanslag (2017:30).

<http://rkrattsbaser.gov.se/sfst?bet=2017:30>. Hämtad 2018-05-06.

Socialstyrelsen. (2018a) Patientregistret.

<http://www.socialstyrelsen.se/register/halsodataregister/patientregistret>

Socialstyrelsen. (2018b).

<https://www.socialstyrelsen.se/indikatorer/sokiindikatorbiblioteket/ojhs/undvikbarslutenvard>

Hämtad 2018-05-20.

Statistiska Centralbyrån. (2018). Befolkningens medelålder efter region, kön och ålder.

http://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START__BE__BE0101__BE0101B/BefolkningMedelAlder/table/tableViewLayout1/?rxid=f45f90b6-7345-4877-ba25-9b43e6c6e299

Hämtad 2018-04-16.

Statistiska Centralbyrån. (2018). Befolkning efter region och år.

http://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START__BE__BE0101__BE0101A/BefolkningNy/table/tableViewLayout1/?rxid=f45f90b6-7345-4877-ba25-9b43e6c6e299

Hämtad 2018-04-16.

Sveriges Kommuner och Landsting. (2018). Nettokostnad primärvård (kr/invånare).

<https://skl.se/ekonomijuridikstatistik/statistik/ekonomiochverksamhetsstatistik/landstingekonomiochverksamhet/tabellbilagortidigarear.3771.html>

Hämtad 2018-04-16.

Thaler RH. (1999). Mental accounting matters. *Journal of Behavioral Decision Making*.

1999;39(1):183-206.

Tversky A, Kahneman D. (1991). Loss Aversion in Riskless Choice: A Reference-Dependent Model. *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 106, No. 4 (Nov., 1991), pp. 1039-1061. Oxford University Press.

<http://www.sscnet.ucla.edu/polisci/faculty/chwe/austen/tversky1991.pdf>

Vroom VH. (1964). *Work and Motivation*. New York: McGraw Hill.

Vårdval Västernorrland, Ersättning 2013, Bilaga 3, Primärvård 2012-11-22, Landstinget Västernorrland.

Vårdval Västernorrland, Ersättning 2014, bilaga 3, Primärvård Rev. 2014-02-20, Landstinget Västernorrland.

Ödesjö, H., Boman, A., Anell, A., Fastbom, J., Thorn, J., & Björck, S. (2017). Pay for performance associated with increased volume of medication reviews but not with less inappropriate use of medications among the elderly – an observational study. *Scandinavian Journal of Primary Health Care*, 35(3), 271-278. DOI: 10.1080/02813432.2017.1358434