



UPPSALA
UNIVERSITET

Emulering av kliniska studier (randomiserade studier)

Emulation of clinical trials

Emulation of randomised clinical trials

Emulation of target trials

Liisa Byberg

Institutionen för kirurgiska vetenskaper, Medicinsk epidemiologi

Seminarium SVEP-SHEA 2021-04-28

Emulering

emulering

efterliknande av en datortyp med en annan datortyp; motsvarande för [operativsystem](#); efterliknande av funktionen hos något, gjort med annan utrustning. Det viktiga är att resultatet blir samma som med originalutrustningen, inte att det går till på samma sätt. Emulering görs ofta därför att den ursprungliga utrustningen inte tillverkas längre eller är för dyr. Äldre typer av datorer eller spelkonsoler återskapas ibland som program – [emulatorer](#) – som körs på nyare datorer. *Terminalemulering* är användning av persondatorer som ersättning för [dumma terminaler](#) i system med [stordatorer](#). – Skilj mellan emulering, [simulering](#) och [virtualisering](#).

[\[it-system\]](#) [\[mjukvara\]](#) [ändrad 4 augusti 2018]

Kan en observationsstudie omformas till en randomiserad studie genom emulering?

– Nej

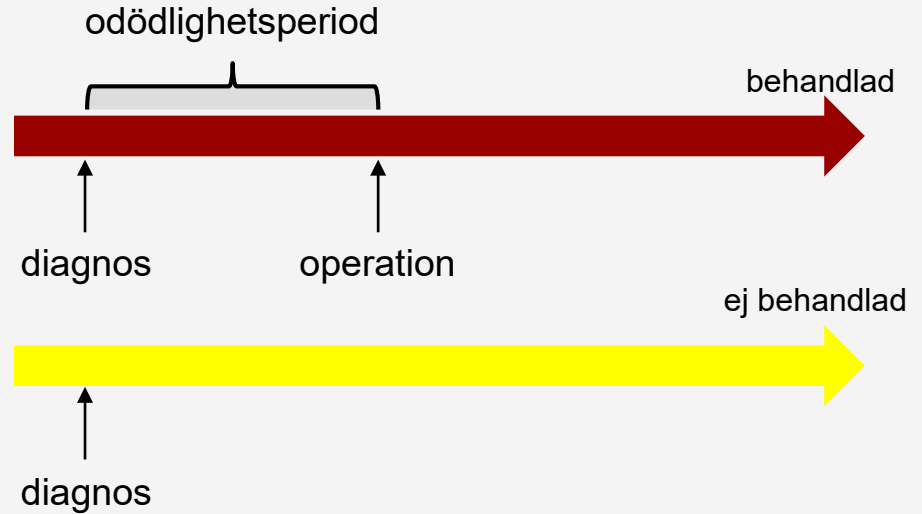
Kan en observationsstudie omformas till en randomiserad studie?

– Nej

- Syftet är att förbättra hur vi
 - Analyserar våra observationsdata
 - Identifierar och beskriver källor till bias
- Utvärdering av behandlingseffekter: vi använder observationsdata när randomiserade studier inte finns tillgängliga

Bekymmer i observationsstudier

- Brist på jämförbarhet (förväxling, confounding)
- Definition av T_0 (introduktion av immortal time bias)





Practice of Epidemiology

Using Big Data to Emulate a Target Trial When a Randomized Trial Is Not Available

Miguel A. Hernán* and James M. Robins



ELSEVIER



CrossMark

Journal of Clinical Epidemiology 79 (2016) 70–75

**Journal of
Clinical
Epidemiology**

Specifying a target trial prevents immortal time bias and other self-inflicted injuries in observational analyses

Miguel A. Hernán^{a,b,c,*}, Brian C. Sauer^d, Sonia Hernández-Díaz^a, Robert Platt^{e,f,g}, Ian Shrier^g

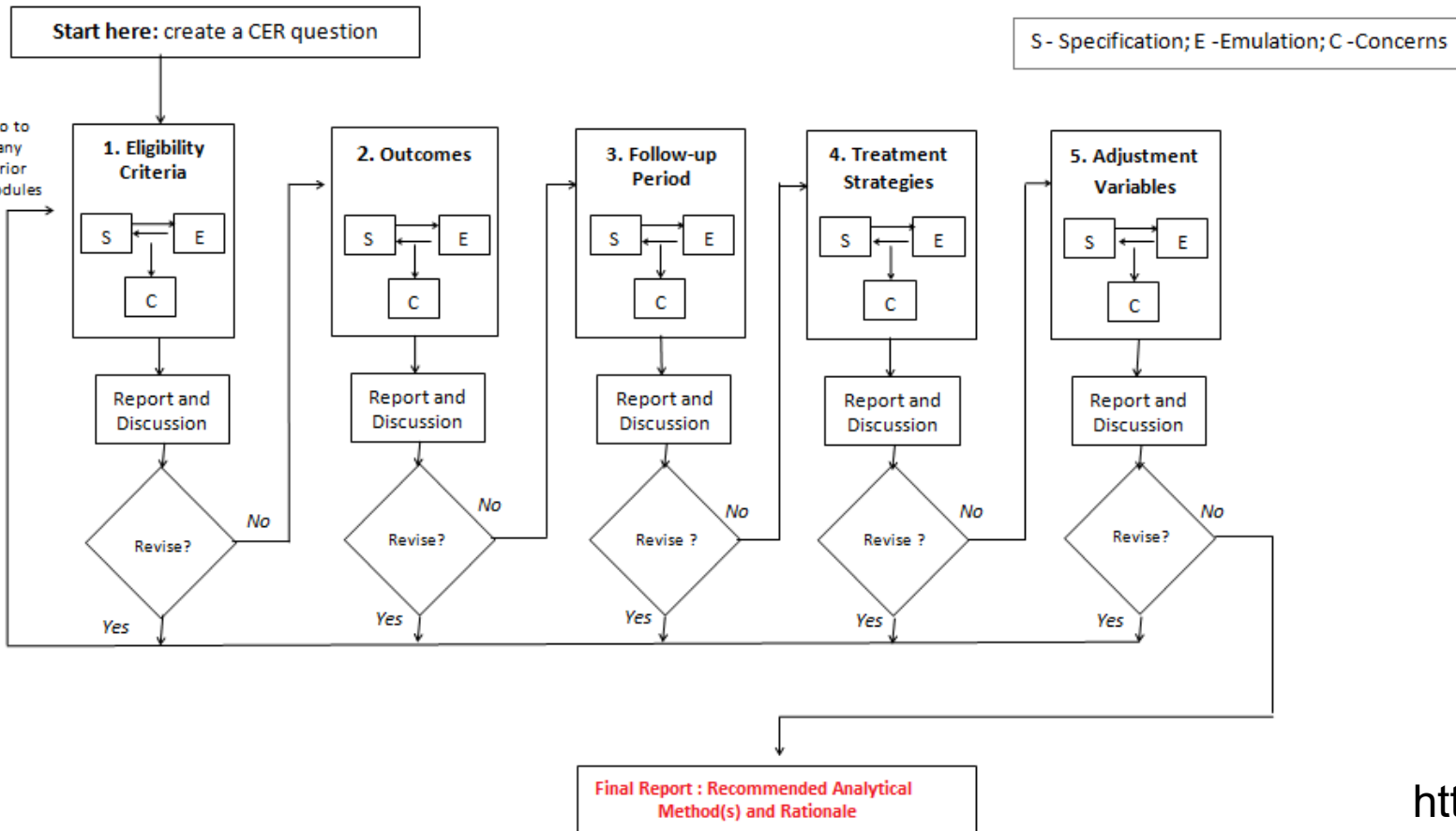
Kausal fråga → specificera target trial

	Target trial	Observationsstudie
Urvalskriterier (exklusion, inklusion)		
Behandlingsstrategier	Kan ej vara placebo	
Procedur för tilldelning av behandling	Randomisering	
Definition av utfall och uppföljningstid		
Kausal kontrast	ITT, per-protokoll	
Analysplan		

Kausal fråga → specificera target trial

	Target trial	Observationsstudie
Urvalskriterier (exklusion, inklusion)		
Behandlingsstrategier	Kan ej vara placebo	
Procedur för tilldelning av behandling	Randomisering	Kontroll av störfaktorer (confounders)
Definition av utfall och uppföljningstid		
Kausal kontrast	ITT, per-protokoll	
Analysplan		

Comparative Effectiveness Research Based on Observational Data to Emulate a Target Trial

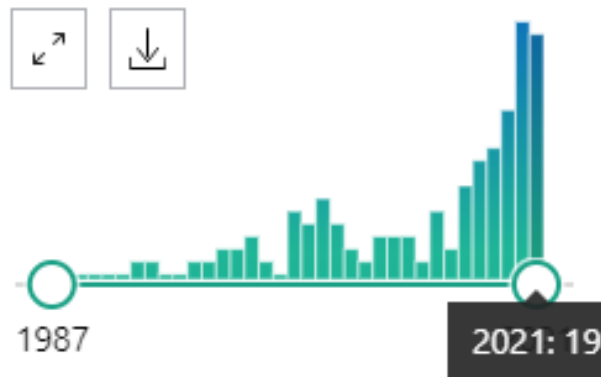


Vad är fördelarna jämfört med en "vanlig" analys?

- Explicit och strukturerad specifikation av varje delmoment
- Avvikelser från målstudien (target trial) = källa till bias
- Vi använder en kontrafaktisk kausal metod utan att använda specifik kausal inferensterminologi

Stora möjligheter att använda metoden med våra svenska data (kohorter och register)

RESULTS BY YEAR



Pubmed: ("target trial" OR "clinical trial") AND emulat*