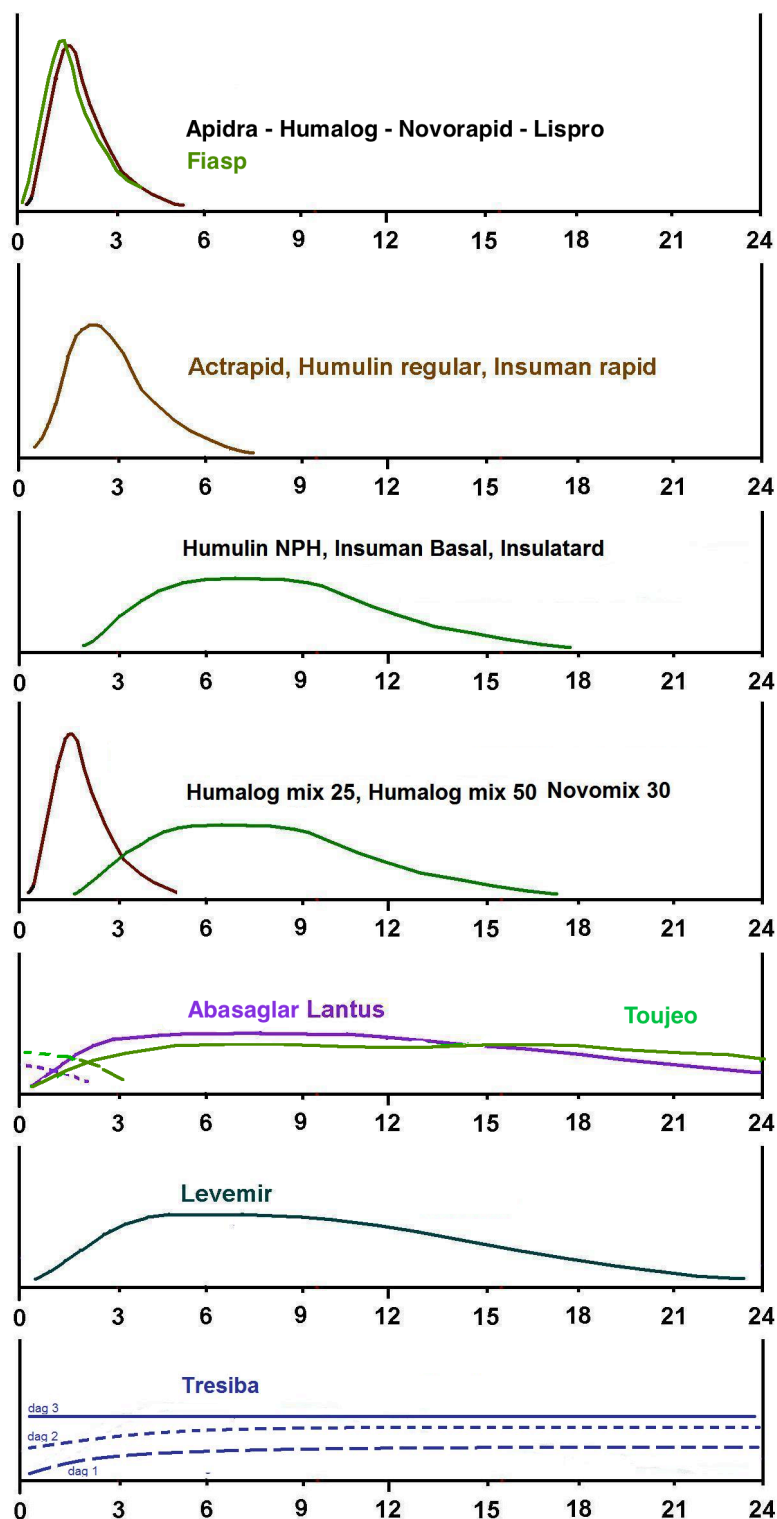


# 12 Insulinerna

## Insulinernas effektkurvor

För en framgångsrik insulinbehandling och dosjustering är det helt nödvändigt att ha kunskap om när de olika insulinerna har effekt:



## Förskrivning av insulin och hjälpmedel

Insulin är ett läkemedel och skall alltid förskrivas på recept. Det levereras antingen i 3 ml ampuller (att använda i en insulinpenna), i förfyllda 3 ml pennor eller i 10 ml flaskor (att använda till insulinpump eller dra upp i vanlig spruta).

Om man förskriver en ampull krävs också att man har tillgång till en insulinpenna som skall förskrivas på hjälpmedelskort. I listan nedan framgår vilka pennor som kan användas till de olika insulinerna.

Till både förfyllda pennor och vanliga flergångspennor krävs också att man förskriver kanyler. Alla kanyler kan användas till alla insulinpennor (standard).

### Direktverkande insuliner (måltidsinsulin)

Insulin	Förpackning	Passande injektionsutrustning
Apidra	Ampull 3 ml Solostar 3 ml Flaska 10 ml	Allstar PRO, JuniorSTAR Förfylld Pump, Engångsspruta
Fiasp	Flextouch 3ml	
Humalog	Ampuller 3 ml Kwikpen 3 ml 200E/ml 3 ml Kwikpen Junior 3 ml Flaska 10 ml	Humapen Savio och Luxura Förfylld Förfylld Förfylld Pump, Engångsspruta
Lispro	Ampuller 3 ml Solostar 3 ml Flaska 10 ml	Allstar PRO, JuniorSTAR Förfylld Pump, Engångsspruta
Novorapid	Ampuller 3 ml FlexPen 3 ml Flaska 10 ml	Novopen Förfylld Pump, Engångsspruta

Apidra, Humalog och Novorapid är i praktiken utbytbara även om de inte har exakt samma molekyl eller effektduration. Fiasp är ett mer snabbverkande Novorapid. Effekten sätter in 5-10 min tidigare. Durationen lika lång. Vid övergång från direktverkande till Fiasp behöver troligen ingen dosjustering göras. De förfyllda pennorna är likvärdiga och enkla. Däremot är inte priserna identiska. För aktuell prisläge se: [Prislistan](#).

## Snabbverkande insuliner (måltidsinsulin)

Insulin	Förpackning	Passande injektionsutrustning
Actrapid	Ampuller 3 ml	Novopen
Humulin Regular	Ampuller 3 ml Flaska 10 ml	Humapen Savio och Luxura Pump, Engångsspruta
Insuman Rapid	Ampull 3 ml Solostar (förfylld)	Clickstar, Junior Star
Insuman Infusat	Ampull 3,15 ml	Pump, Engångsspruta

Dessa insuliner är identiska med mänskligt insulin

## Medellångverkande insuliner NPH (basinsulin)

Insulin	Förpackning	Passande injektionsutrustning
Humulin NPH	Ampuller 3 ml Kwikpen 3ml (förfylld) Flaska 10 ml	Humapen, Savio och Luxura Engångsspruta
Insulatard	Ampull 3 ml FlexPen 3ml (förfylld)	Novopen
Insuman Basal	Ampull 3 ml Solostar 3ml (förfylld) Flaska 5 ml	Clickstar, Junior Star Engångsspruta

NPH = "Neutralt Protamininsulin Hagedorn". Humaninsulin blandat med Protamin. Måste rullas eller vändas 10 ggr innan injektion. Insulinerna är likvärdiga. Pga priskonkurrens dock skillnader i pris (se [Prislistan](#))

## Långverkande insulinanaloger (basinsulin)

Insulin	Förpackning	Passande injektionsutrustning
Abasaglar	Ampull 3 ml Kwikpen 3 ml	Humapen, Savio och Luxura
Lantus	Ampull 3 ml Solostar 3 ml (förfylld) Flaska 10 ml	Clickstar, Junior Star Engångsspruta
Toujeo 300E/ml	Förfylld penna 1,5 ml	

Levemir	Ampuller 3 ml FlexPen 3 ml (förfylld)	Novopen
Tresiba	Ampuller 3 ml Flextouch	Novopen

Dessa insuliner är inte utbytbara. Lantus/Abasaglar/Toujeo har en längre duration och kan oftast ges i endos. Toujeo är inget annat än Lantus i koncentrationen 300E/ml istället för 100E/ml vilket ger ett långsammare upptag och längre duration (se bild ovan). Levemir har en kortare effektduration och behöver oftast ges i tvådos (vid typ 1-diabetes). Levemir har inte samma effekt/E som övriga insuliner och man behöver ofta ca 10-15% högre dos för att uppnå samma blodsockersänkande effekt. Abasaglar, Lantus, Toujeo och Levemir kostar ungefär dubbelt så mycket som NPH-insulin.

Tresiba har en effekt som sträcker sig upp emot 3 dygn. Om man ger insulinet varje dag bygger man upp en "steady state" efter ungefär 3 dygn. Ändrar man en dos slår den inte ut fullt förrän efter 3 dygn. Tresiba kostar 3 gånger så mycket som NPH-insulin.

## Blandinsulin (direktverkande + NPH)

Insulin	%	Förpackning	Passande injektionsutrustning
Humalog Mix 25 (Humalog/NPH)	25/75	Ampuller 3 ml KwikPen 3 Flaska 10 ml	Humapen Savio och Luxura Engångsspruta
Humalog Mix 50 (Humalog/NPH)	50/50	Ampuller 3 ml KwikPen 3 ml	Humapen Savio och Luxura
Novomix 30 (Novorapid/NPH)	30/70	Ampuller 3 ml FlexPen 3 ml	Novopen

Humalog mix 25 och Novomix 30 kan anses likvärdiga och utbytbara. Pennorna också likvärdiga varför man kan välja det billigaste alternativet. Se [Prislistan](#). Humalog mix 50 innehåller 50% direktverkande insulin.

Måste rullas eller vändas 10 gånger innan injektion.

## Blandinsulin (snabbverkande + NPH)

Insulin	%	Förpackning	Passande injektionsutrustning
Insuman Comb 25 (Insuman rapid/NPH)	25/75	Ampuller 3 ml Solostar	Clickstar, Junior Star Förfyllda penna

Alltså en blandning av humaninsulin (snabbverkande) och NPH-insulin.

## Hur mycket insulin ska jag förskriva?

Normalt skriver man så mycket insulin som förbrukas på en tremånadersperiod (med fyra uttag). Nedan följer en liten lathund för hur mycket insulin som går åt under 3 månader med utgångspunkt från dygnsförbrukning.

Dygnsdos	Beräknad åtgång per tremånadersperiod
10 E	1 x (5 x 3ml)
20 E	2 x (5 x 3ml)
30 E	2 x (5 x 3ml)
40 E	3 x (5 x 3ml)
50 E	3 x (5 x 3ml)
60 E	4 x (5 x 3ml)
70 E	5 x (5 x 3ml)
80 E	5 x (5 x 3ml)
90 E	6 x (5 x 3ml)
100 E	6 x (5 x 3ml)