

# Modelaje de la distribución esperada de las nuevas infecciones por grupo poblacional de exposición

---

# Propósito

- Comprender y estimar la importancia de las fuentes de las nuevas infecciones
- Utilizar esta información para la planificación de los programas

# Métodos

La hoja de cálculo utiliza

- La prevalencia estimada de la infección VIH
- números de individuos con exposición particular
- Las tasas de estas exposiciones

Calcular la *incidencia esperada de infección VIH*  
en el año siguiente

# Principales modos de transmisión de VIH en adultos

---

- Contacto Sexual
  - Sexo Comercial
  - Sexo Casual
  - Sexo Marital
  - Hombres que tienen sexo con Hombres
- Uso de drogas inyectables
- Transfusión sanguínea
- Inyecciones Medicas

# Nuevas infecciones por transmisión *sexual*

- Nuevas infecciones =  $f$  (prevalencia VIH prevalencia en parejas, numero de parejas, actos por pareja, probabilidad de transmisión por acto sexual, cofactores ITS, uso de condón )
- Protección = uso de condón

# Probabilidad de la Transmisión (sexual) VIH

$$I = S [ 1 - \{ pB[1-\beta']^{\alpha(1-v)} + p(1-B)[1-\beta]^{\alpha(1-v)} + (1-p) \}^n ]$$

$S$  = Numero susceptibles

$p$  = Prevalencia VIH parejas

$B$  = prevalencia de ITS en parejas

$\beta$  = probabilidad de transmisión (con ITS ( $\beta'$ ), sin ITS ( $\beta$ ))

$\alpha$  = contactos por pareja

$v$  = proporción actos protegidos por uso de condón

$n$  = numero de parejas

# Probabilidad de Transmisión (UDI) VIH

$$I = S [ 1 - \{ p [1 - \beta ]^{\alpha(1-v)} + (1-p) \}^n ]$$

$p$  = prevalencia VIH en compañeros que comparten jeringas

$\beta$  = probabilidad de transmisión

$\alpha$  = contactos por compañeros

$v$  = uso de jeringas estériles

$n$  = numero de compañeros

# Nuevas infecciones por inyecciones medicas inseguras

- Nuevas infecciones = Población \* [1 – (1 – Ps \* Pt \* Pc)<sup>n</sup>]

Ps = Prevalencia (población total)

Pt = Probabilidad de Transmisión

Pc = Prevalencia de % agujas inseguras

n = Numero of inyecciones por año

- Protección = % no re-usadas or agujas estériles

# Nuevas infecciones por transfusión sanguínea

- Nuevas infecciones = numero de unidades transfundidas \* prevalencia VIH\* (1 – Prevalencia VIH)
- Protección = porcentaje de unidades tamizadas

# Datos necesarios

<b>Talla de poblaciones</b>	
<b>Prevalencia VIH</b>	
<b>Prevalencia ITS</b>	
<b>Numero de actos (sexuales)</b>	
<b>Numero de parejas</b>	
<b>Porcentaje de proteccion</b>	
<b>Probabilidad de transmisión</b>	

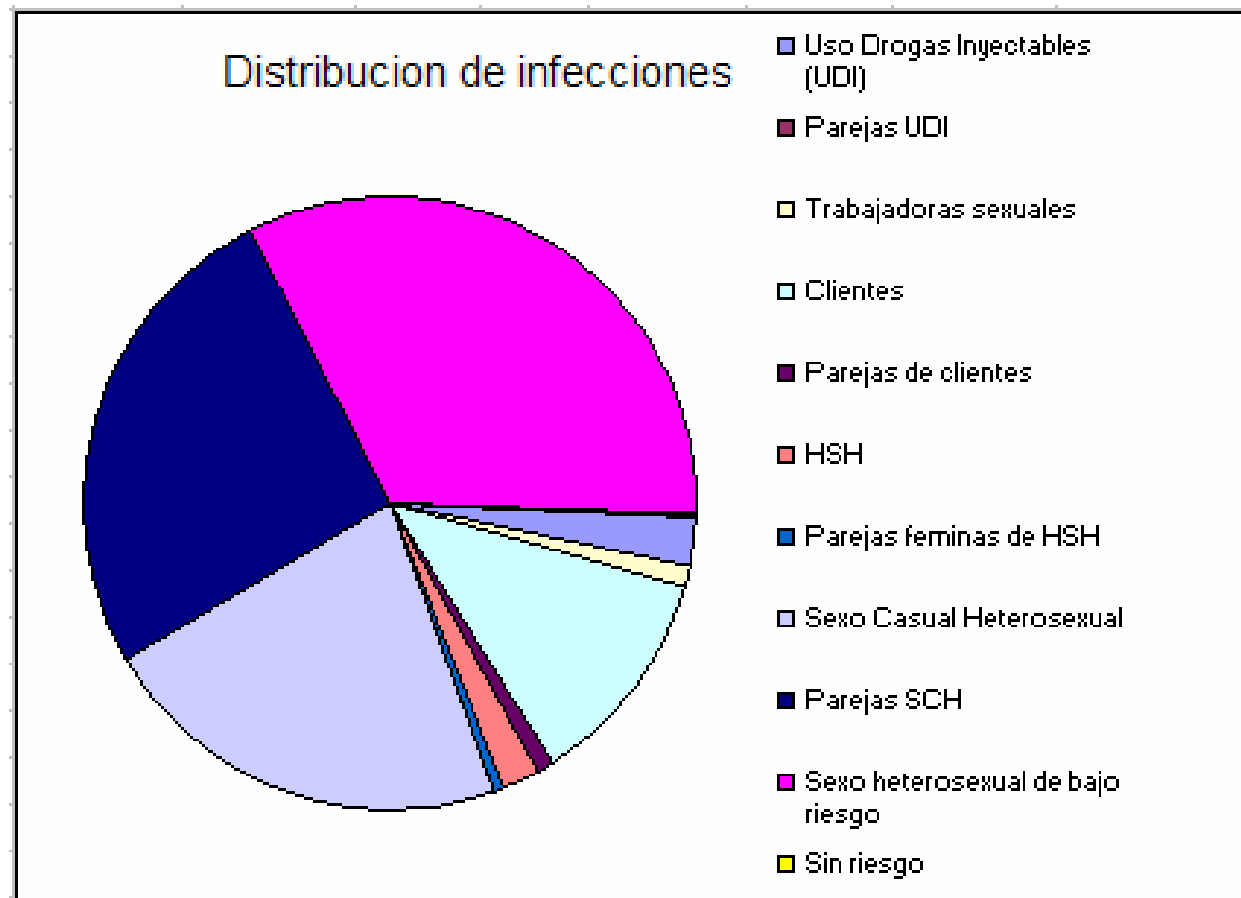
# Datos necesarios

<b>Talla de poblaciones</b>	Vigilancia, Minsa, otros
<b>Prevalencia VIH</b>	Vigilancia
<b>Prevalencia ITS</b>	Estudios especiales
<b>Numero de actos (sexuales)</b>	BSS
<b>Numero de parejas</b>	DHS, BSS
<b>Porcentaje de protección</b>	DHS, BSS, estadísticas
<b>Probabilidad de transmisión</b>	Literatura

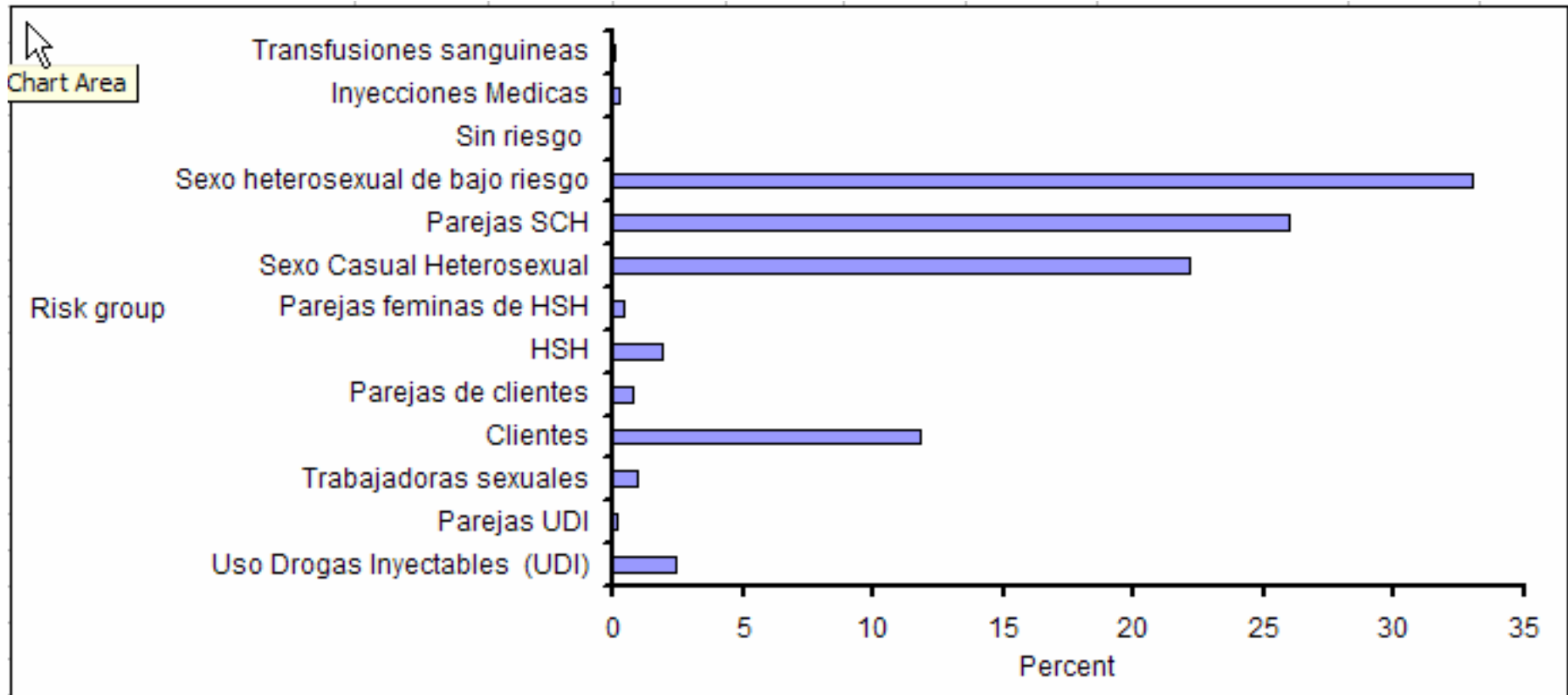
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	
1	Pais	Ejemplo pais					Casillas azules: entrada de datos											
2	Poblacion adulta (15-49) :	20,000,000					Casillas melocoton: Datos opcionales											
3	Prevalencia VIH adulta (15-49) (%) :	6.7					Casillas naranja: resultados											
4																		
5																		
6		Usar cualquiera de los metodos 1 o 2 para determinar el numero con comportamiento para cada grupo (columna F).																
7		Metodo1: Porcentaje de la poblacion con comportamiento a riesgo (%)		Metodo 2: Poblacion con comportamiento a riesgo									Probabilidad de transmision por acto de riesgo de					
8	Comportamiento con riesgo adultos	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Numero total con comportamiento a riesgo	Prevalenci a VIH (%)	Numero VIH +	Prevalenci a ITS (%)	Numero de parejas por año	Numero de actos de exposicion por pareja y año	Porcentaje de actos protegidos (%)	con ITS	Sin ITS	Incidencia	% sw incidenci a	Incidencia por 100,000	
9	Uso Drogas Inyectables (UDI)	0.30%				30,000	20.0%	6,000	3.5%	5	50	50%	NA	0.01	4,879	2.42	16,263	
10	Parejas UDI		0.15%			15,000	12.0%	1,800	NA	1	70	7%	0.006	0.002	341	0.17	2,275	
11	Trabajadoras sexuales		0.65%			65,000	40.0%	26,000	65.0%	163	4	65%	0.006	0.002	1,850	0.92	2,846	
12	Clientes	2.90%				290,000	8.1%	23,490	15.0%	16	9	65%	0.006	0.002	23,857	11.82	8,227	
13	Parejas de clientes		1.45%			145,000	9.0%	13,050	NA	1	70	7%	0.006	0.002	1,630	0.81	1,124	
14	HSH	1.00%				100,000	20.0%	20,000	15.0%	3	10	35%	0.030	0.010	3,800	1.88	3,800	
15	Parejas feminas de HSH		0.50%			50,000	15.0%	7,500	NA	1	50	7%	0.006	0.002	953	0.47	1,907	
16	Sexo Casual Heterosexual	26.89%	12.41%			3,929,820	13.1%	513,971	7.0%	2	35	35%	0.006	0.002	44,719	22.16	1,138	
17	Parejas SCH	9.93%	21.51%			3,143,856	6.5%	205,588	NA	1	70	7%	0.006	0.002	52,390	25.96	1,666	
18	Sexo heterosexual de bajo riesgo	36.73%	37.53%			7,426,324	7.5%	556,974	3.5%	1	70	7%	0.006	0.002	66,596	33.00	897	
19	Sin riesgo	22.25%	25.80%			4,805,000	0.0%	-	0.0%	0	0				0	0.00	0	
20	Inyecciones Medicas					20,000,000	6.7%		NA	2.2	1	80%	NA	0.001	557	0.28	3	
21	Transfusiones sanguineas	0.50%	0.50%			100,000	6.7%		NA	1	1	96%	NA	0.9	244	0.12	244	
22	<b>POBLACION ADULTA TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>			<b>20,000,000</b>	<b>6.87%</b>	<b>1,374,374</b>					Total incidence		201,817		1,009	
23													Total incidence in partners of high-risk individuals		55,315	27.408	1,649	
24																		
25	NB The prevalence of STD in the group with the risk behaviour is used for STD prevalence of the spillover group																	



# Distribución de infecciones



# Distribución de infecciones



# Prioritización de poblaciones y programas

Via	Población	Intervención
Sexo comercial	TSC y clientes	Comunitario, condones, ITS, Tratamiento
Sexo Casual	Jóvenes, militares, transportistas etc.	comunitario condones, ITSI
Bajo riesgo	Parejas estables	Promover la prueba voluntaria
UDI	UDI	Reducción de daños, eliminación del riesgo
HSH	HSH	comunitario, condones, ITS Tratamiento
Inyecciones	Pacientes	Agujas estériles
Sangre	Receptores transfusiones	Tamizajes
Materno Infantil	Mujeres embarazadas	PNTV