

$\beta_i=0.01 \rightarrow$ Tasa de contagio intra-hospitalario (desde $I_{HR} - I_{UR} - I_{HD} - I_{UD}$)
 $\beta_M = \beta_C = bn \rightarrow$ Tasa de transmisión para individuo que circula sin restricciones
 b : Probabilidad de contagio
 n : número de contactos promedio
 $q=80\%, 50\%, 30\% \rightarrow$ Nivel de aislamiento de individuos en cuarentena
 $r=65\% \rightarrow$ Nivel de aislamiento I_{CA}

Tiempos de transición entre Compartimentos

$1/\omega$	4.6	Tiempo promedio de incubación
$1/\alpha$	1	Tiempo promedio antes de rastrear y aislar a un individuo con infección leve
$1/\gamma_M$	2.1	Tiempo promedio de un infectado leve antes de recuperarse
$1/\sigma_C$	3	Tiempo promedio infeccioso antes de aislamiento de un individuo que requerirá hospitalización
$1/\sigma_{CA}$	4.1	Tiempo promedio de aislamiento de un individuo que requerirá hospitalización
$1/\sigma_{CP}$	7.1	Tiempo promedio antes de hospitalización de un infeccioso PRASSEADO
$1/\gamma_{HR}$	9.5	Tiempo promedio en hospitalización genera antes de infectarse
$1/v$	11.3	Tiempo promedio en UCI antes de pasar a cama de recuperación
$1/\gamma_R$	3.4	Tiempo promedio de cama de recuperación antes de darse de alta
$1/\sigma_{HD}$	7.6	Tiempo promedio en hospitalización general antes de fallecer
$1/\sigma_{UD}$	10.1	Tiempo promedio en UCI antes de fallecer

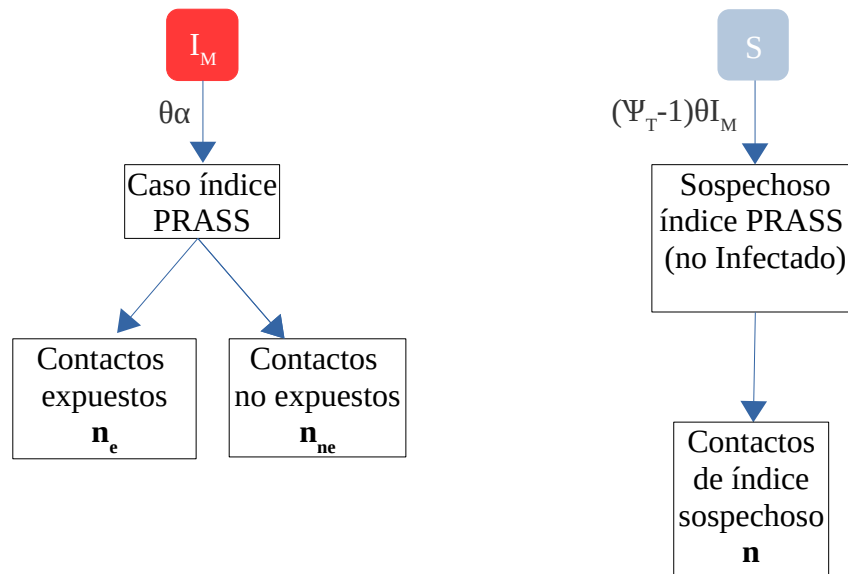
Probabilidad de evolución de enfermedad distintos estadios de hospitalización

δ_M	0.97	Probabilidad de ingresar a infecciosos moderados
δ_{HR}	0.70	Probabilidad de ingreso a I_{HR}
δ_{UR}	0.12	Probabilidad de ingreso a I_{UR}
δ_{HD}	0.58	Probabilidad de ingreso a I_{HD}
δ_{UD}	$1 - \delta_{HR} - \delta_{UR} - \delta_{HD}$	Probabilidad de ingreso a I_{UD}

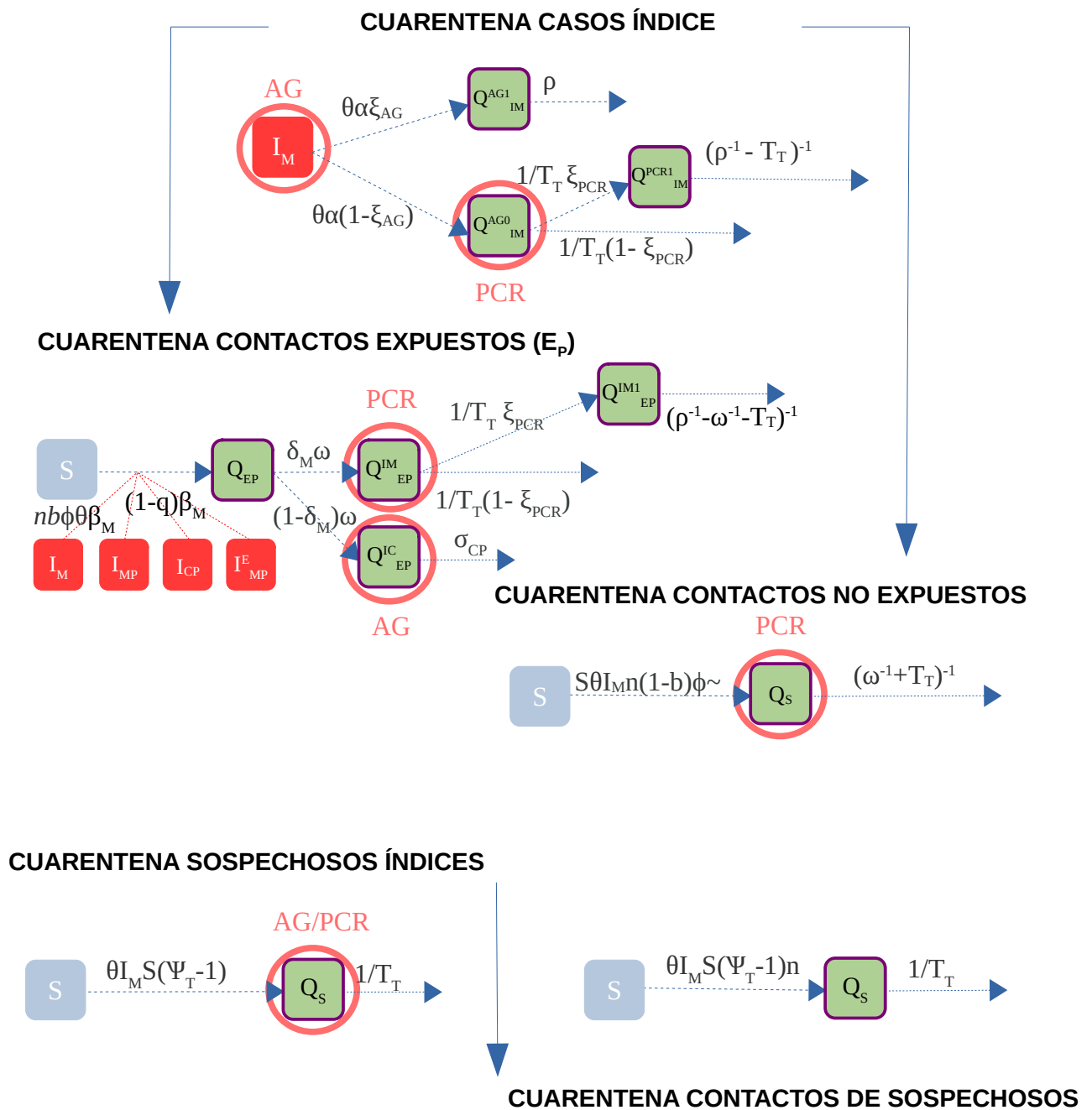
Parámetros PRASS

θ	10%	Proporción de infecciosos que entran a PRASS
$1/\alpha$	1	Tiempo promedio antes de rastrear y aislar a un individuo con infección leve
ξ_{PCR}	0.8	Sensibilidad de prueba PCR
ξ_{AG}	0.5	Sensibilidad de prueba AG
T_T	5	Tiempo promedio de toma de muestra y espera de resultados de pruebas AG/PCR desde que ingresa a PRASS
$1/\rho_{IM}$	7	Tiempo promedio de cuarentena de infecciosos tras resultados de AG/PCR
$1/\rho_P$	2.5	Tiempo promedio de cuarentena de contactos expuestos tras resultados de PCR
ϕ	1/4, 3.6/4, 3.1/4	# Contactos expuestos rastreados/# Contactos expuestos
ϕ_{\sim}	1/28, 7.4/28, 16.9/28	# Contactos no expuestos rastreados/# Contactos no expuestos
Ψ_T	3-10	Multiplicador de casos sospechosos (depende del nivel de testeo)
n	2/10/20	Número total de contactos sospechosos de infeccioso primario (asumiendo rastreo 80% de contactos)
ρ	12	Tiempo de seguimiento en PRASS

RASTREO DE CASOS Y CONTACTOS



Grupo de contactos	$n=n_e+n_{ne}$	T.A	Expuestos ($n_e=n \times T.A$)	No expuestos ($n_{ne}=n - n_e$)	Tasa de Rastreo	Expuestos rastreados (n_{er})	ϕ	No expuestos rastreados (n_{ner})	$\phi \sim$
Alto riesgo (Fam. Nuc. o convivientes)	2	50%	1	1	100%	1	1/4	1	1/28
Medio riesgo (Fam. Ext. y otros no convivientes)	10	20%	2	8	80%	1.6	2.6/4	6.4	7.4/28
Bajo riesgo (Gr. Ext.)	20 (15)	5%	1	19	50%	0.5	3.1/4	9.5	16.9/28



1. Transiciones entre compartimentos

$$\begin{aligned}
\frac{dS}{dt} = & -nb(1-\theta)\frac{I_MS}{N} - nb(1-\phi)\theta\frac{I_MS}{N} - nb\phi\theta\frac{I_MS}{N} - \frac{\beta_MS}{N}I_C \\
& - \frac{\beta_MS}{N}[(1-q)I_{MP} + (1-q)I_{MP}^E + (1-q)I_{CP} + (1-r)I_{CA}] \\
& - \frac{\beta_H}{N}[I_{HR} + I_{UR} + I_{HD} + I_{UD} + I_R] \\
& - n(1-b)\tilde{\phi}\theta\frac{I_MS}{N} \\
& - (\Psi_T - 1)\theta\alpha\frac{I_MS}{N} - (\Psi_T - 1)n\theta\alpha\frac{I_MS}{N} \\
& + (\omega^{-1} + T_T)^{-1}Q_S + \frac{1}{T_T}Q_S
\end{aligned} \tag{1}$$

$$\begin{aligned}
\frac{dE}{dt} = & nb(1-\theta)\frac{I_MS}{N} + nb(1-\phi)\theta\frac{I_MS}{N} + \frac{\beta_MS}{N}[I_C + (1-r)I_{CA}] \\
& + \frac{\beta_HS}{N}[I_{HR} + I_{UR} + I_{HD} + I_{UD} + I_R] - \omega E
\end{aligned} \tag{2}$$

$$\frac{dE_P}{dt} = nb\phi\theta\frac{I_MS}{N} + \frac{\beta_MS}{N}[(1-q)I_{MP}^E + (1-q)I_{MP} + (1-q)I_{CP}] - \omega E_P \tag{3}$$

$$\frac{dI_M}{dt} = \delta_M\omega E - \theta\alpha I_M - (1-\theta)\gamma_M I_M \tag{4}$$

$$\frac{dI_{MP}}{dt} = \theta\alpha I_M - \frac{1}{\frac{1}{\gamma_M} - \frac{1}{\alpha}} I_{MP} \tag{5}$$

$$\frac{dI_{MP}^E}{dt} = \delta_M\omega E_P - \gamma_M I_{MP}^E \tag{6}$$

$$\frac{dI_C}{dt} = (1-\delta_M)\omega E - \sigma_C I_C \tag{7}$$

$$\frac{dI_{CP}}{dt} = (1-\delta_M)\omega E_P - \sigma_{CP} I_{CP} \tag{8}$$

$$\frac{dI_{CA}}{dt} = \sigma_C I_C - \sigma_{CA} I_{CA} \quad (9)$$

$$\frac{dI_{HR}}{dt} = \delta_{HR}[\sigma_{CA} I_{CA} + \sigma_{CP} I_{CP}] - \gamma_{HR} I_{HR} \quad (10)$$

$$\frac{dI_{UR}}{dt} = \delta_{UR}[\sigma_{CA} I_{CA} + \sigma_{CP} I_{CP}] - \nu I_{UR} \quad (11)$$

$$\frac{dI_{HD}}{dt} = \delta_{HD}[\sigma_{CA} I_{CA} + \sigma_{CP} I_{CP}] - \sigma_{HD} I_{HD} \quad (12)$$

$$\frac{dI_{UD}}{dt} = \delta_{UD}[\sigma_{CA} I_{CA} + \sigma_{CP} I_{CP}] - \sigma_{UD} I_{UD} \quad (13)$$

$$\frac{dI_R}{dt} = \nu I_{UR} - \gamma_R I_R \quad (14)$$

$$\frac{dR}{dt} = \gamma_{HR} I_{HR} + \gamma_M I_{MP}^E + \gamma_R I_R + \frac{1}{\frac{1}{\gamma_M} - \frac{1}{\alpha}} I_{MP} + (1 - \theta) \gamma_M I_M \quad (15)$$

$$\frac{dD}{dt} = \sigma_{UD} I_{UD} + \sigma_{HD} I_{HD} \quad (16)$$

$$\frac{dN}{dt} = -\sigma_{UD} I_{UD} - \sigma_{HD} I_{HD} \quad (17)$$

2. Tasa de ingreso a PRASS

$$\frac{N_{PRASS}}{\Psi_T} = \theta \alpha I_M \quad (18)$$

$$\theta = \frac{N_{PRASS}}{\Psi_T \alpha I_M} \quad (19)$$

3. Tasas de rastreo y transmisión:

$$\beta_M = nb = \text{Número de contactos} \times \text{Prob. contagio}$$

$$\phi = \left(\frac{\# \text{ Contactos expuestos rastreados}}{\# \text{ Contactos expuestos}} \right)$$

$$\tilde{\phi} = \left(\frac{\# \text{ Contactos no expuestos rastreados}}{\# \text{ Contactos no expuestos}} \right)$$

4. Cuarentena Infecciosos:

4.1. Caso índice PRASS

$$\frac{dQ_{IM}^{AG1}}{dt} = \xi_{AG}\theta\alpha I_M - \rho Q_{IM}^{AG1} \quad (20)$$

$$\frac{dQ_{IM}^{AG0}}{dt} = (1 - \xi_{AG})\theta\alpha I_M - \frac{1}{T_T} Q_{IM}^{AG0} \quad (21)$$

$$\frac{dQ_{IM}^{PCR1}}{dt} = \xi_{PCR}\frac{1}{T_T} Q_{IM}^{AG0} - \frac{1}{\rho^{-1} - T_T} Q_{IM}^{PCR1} \quad (22)$$

4.2. Contactos expuestos:

$$\frac{dQ_{EP}}{dt} = \frac{S}{N} [nb\phi\theta I_M + (1 - q)(I_{MP}^E + I_{MP} + I_{CP})] - \omega Q_{EP} \quad (23)$$

4.3. Contacto expuesto con infección leve

$$\frac{dQ_{EP}^{IM}}{dt} = \omega\delta_M Q_{EP} - \frac{1}{T_T} Q_{IM}^E \quad (24)$$

$$\frac{dQ_{EP}^{IM1}}{dt} = \xi_{PCR}\frac{1}{T_T} Q_{IM}^E - \frac{1}{\rho^{-1} - \omega^{-1} - T_T} Q_{EP}^{IM1} \quad (25)$$

4.4. *Contacto expuesto con infección que requerirá hospitalización*

$$\frac{dQ_{EP}^{IC}}{dt} = \omega(1 - \delta_M)Q_{EP} - \sigma_{CP}Q_{EP}^{IC} \quad (26)$$

4.5. *Contactos no expuestos + índices no infectados + contactos índices no infectados*

$$\frac{dQ_S}{dt} = n(1 - b)\tilde{\phi}\theta\frac{I_MS}{N} + (\Psi_T - 1)(n + 1)\theta\alpha\frac{I_MS}{N} - (\omega^{-1} + T_T)^{-1}Q_S - \frac{1}{T_T}Q_S \quad (27)$$