



MINISTERIO DE SALUD Y DEPORTES
UNIDAD DE SERVICIOS DE SALUD Y CALIDAD
Componente de Detección Precoz de Cáncer de Cuello Uterino

Proyecciones Demográficas y de Necesidades para la
Detección Precoz y Control del Cáncer de Cuello Uterino
en la Ciudad de El Alto, Bolivia

Julien DUPUY, Economista de la Salud

Septiembre 2008



El Cáncer de Cuello Uterino en Bolivia

Bolivia tiene las segundas tasas de incidencia y mortalidad por CACU de todo el Continente americano (56,5 y 26,3 x 100 000 mujeres).

La OMS estima que cada año, 1 665 mujeres mueren por esta enfermedad en el país = **4,56 mujeres por día** (OMS, 2004).

La ciudad de El Alto sería una de las zonas más afectadas del país, con los departamentos de Potosí y Oruro.

Nunca se logró implementar programas de detección precoz y de tratamiento del CACU eficaces, esencialmente por la debilidad de la **planificación** y organización de estas intervenciones anteriores, y por la falta de recursos humanos de buena calidad, entre otros.

Para planificar correctamente un programa de detección precoz y control de CACU, se necesita **evaluar las necesidades y las posibilidades de intervención**.



Metodología – el Modelo de Previsión CACU

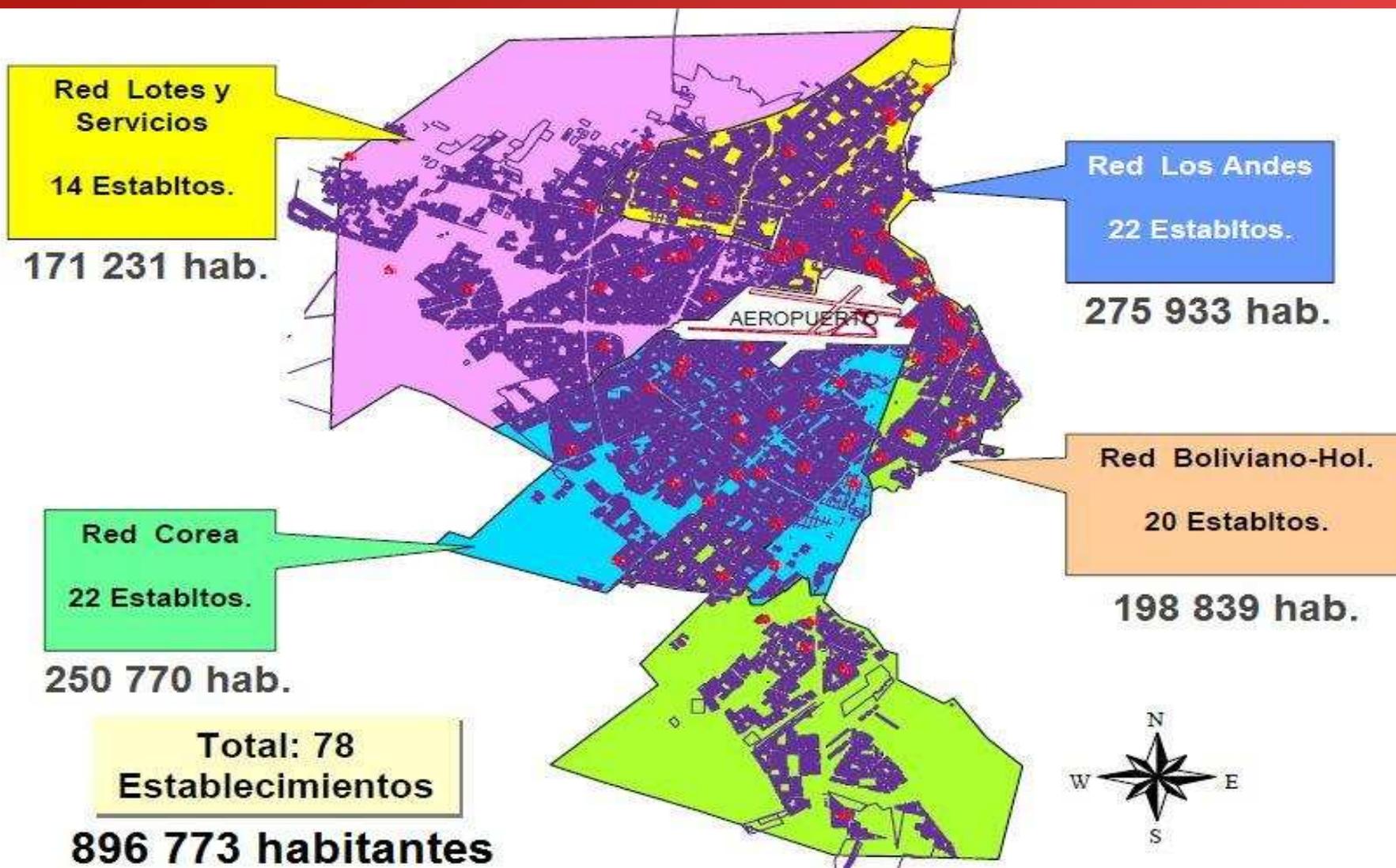
Para estimar las necesidades de programas de detección precoz del CACU en Bolivia, se construyó un **modelo de previsión** realizado con Excel. Permite calcular estimaciones para Bolivia, pero también para cada departamento y cada red de establecimientos del país.

A partir de la elección de algunas variables, este modelo permite estimar varios resultados, como la población femenina dentro de un cierto rango de edad, el número de mujeres a tamizar, el número de PAP, colposcopias, tratamientos a realizar, los recursos humanos y insumos necesarios...

[Ver el Modelo de Previsión CACU](#)



Datos demográficos – El Alto (2008)



Datos demográficos – El Alto

Población femenina por rango de edad en la ciudad de El Alto (2008)

edad	EL ALTO	Andes	Corea	Holandés	L. y S.
20 - 65	239 963	73 835	67 102	53 206	45 819
25 - 45	131 328	40 409	36 724	29 119	25 076

Población femenina por rango de edad en la ciudad de El Alto (2010)

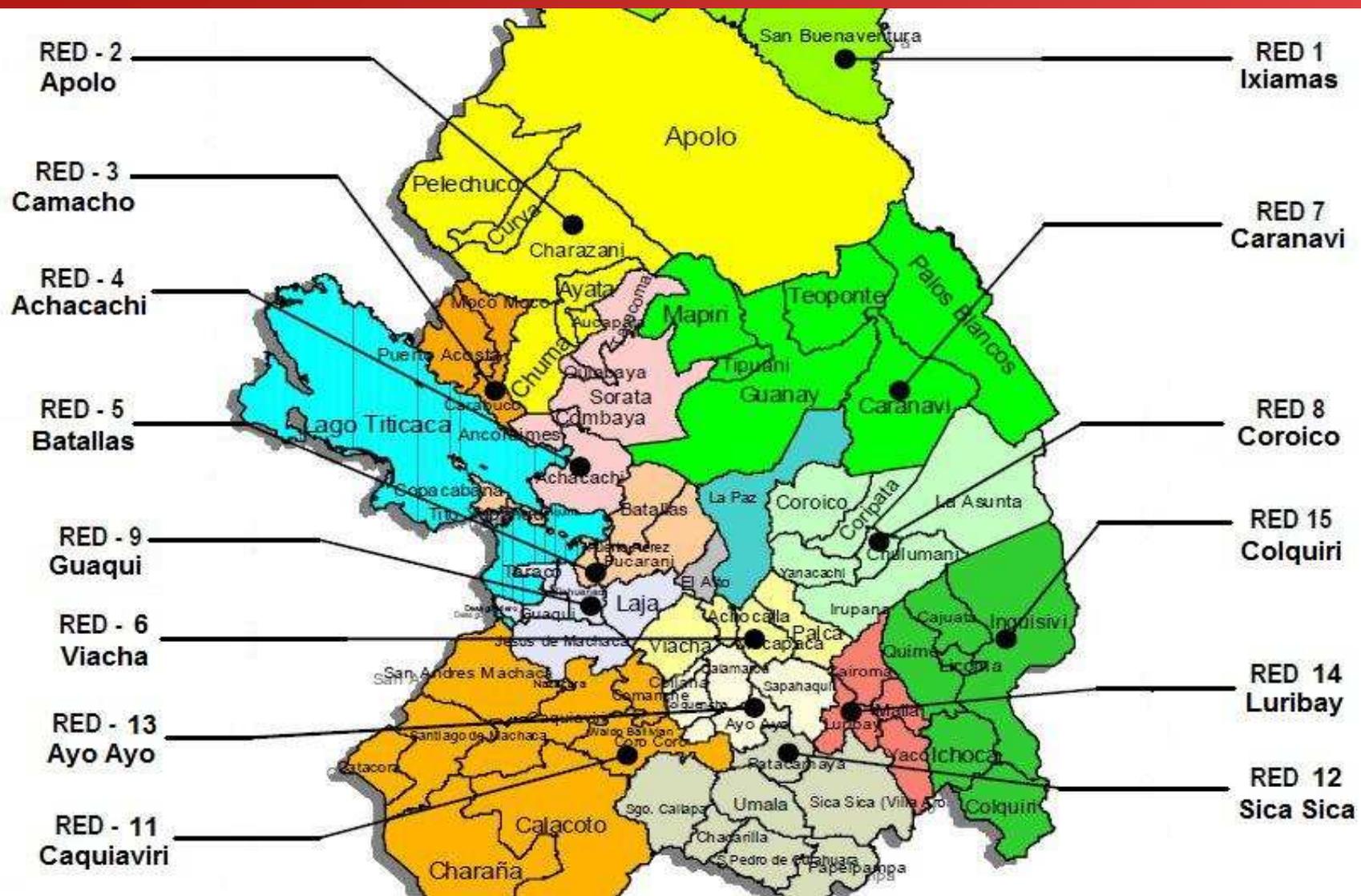
edad	EL ALTO	Andes	Corea	Holandés	L. y S.
20 - 65	257 995	79 384	72 145	57 205	49 262
25 - 45	141 197	43 446	39 484	31 307	29 960

20 a 65 años de edad corresponde a las mujeres en riesgo de desarrollar cáncer y lesiones pre-neoplásicas; **25 a 45** corresponde a las mujeres con **mayor riesgo**

Según estudio en el INLASA, el edad promedio de las lesiones de bajo grado en mujeres de El Alto es de 25 años; 28 para lesiones de alto grado y 38 para cáncer



Datos demográficos – Redes rurales



Datos demográficos – Redes rurales vecinas

La Paz = 14 redes de establecimientos rurales; varias están en el Altiplano boliviano, área de influencia de El Alto. Las cinco más cercas de la ciudad son las siguientes:

Población femenina por rango de edad en las redes de salud vecinas (2008)

edad	Achacachi	Viacha	Batallas	Guaqui	Ayo Ayo
20 - 65	33 288	31 331	22 190	14 120	13 457
25 - 45	18 218	17 147	12 144	7 728	7 365

Población femenina por rango de edad en las redes de salud vecinas (2010)

edad	Achacachi	Viacha	Batallas	Guaqui	Ayo Ayo
20 - 65	33 544	31 776	22 312	14 463	13 906
25 - 45	18 358	17 391	12 211	7 915	7 611



Datos demográficos y necesidades de tamizaje

Necesidades de tamizaje : **354 349 mujeres entre 20 y 65 años** de edad en el municipio de El Alto y en las 5 redes rurales vecinas presentadas (2008).
En 2010, el número de mujeres en riesgo alcanzara **373 996 mujeres** (+ 5,54%)

Las **necesidades son muy altas comparando con las capacidades** actuales:

87 088 PAP tomados en todo el departamento de La Paz en 2007.

Además, este número a aumentado de solamente 2,3% desde 2006, contra 24,7% a nivel nacional (+90,7% en S^{ta} Cruz, +19,9% en Cbba, +15,3% en Oruro...)

Sobre estos 87 088 PAP, muchos no dieron resultados satisfactorios. Además, una gran proporción de estas pruebas corresponden a mujeres muy jóvenes o a pacientes sensibilizadas que se hacen tomar un PAP muy regularmente (cada año)

Resultado: **cobertura de PAP** en mujeres en edad de riesgo **muy baja** en un periodo de 3 o 5 años, lejos de los 80% recomendados por la comunidad científica internacional y necesarios para lograr impactos significativos en la mortalidad e incidencia del CACU (a condición de ser acompañado de tratamiento)



Número de Mujeres a tamizar (2010)

Población	20 - 65		25 - 45	
Cobertura	50%	80%	50%	80%
EL ALTO	128 997	206 396	70 598	112 957
Los Andes	39 692	63 507	21 723	34 756
Corea	36 072	57 716	19 742	31 587
Holandés	28 602	45 764	15 654	25 046
Lotes y Serv.	24 631	39 409	13 480	21 568
RURAL	58 001	92 802	31 743	50 787
Achacachi (4)	16 772	26 835	9 179	14 686
Viacha (6)	15 888	25 421	8 695	13 912
Batallas (5)	11 156	17 850	6 106	9 769
Guaqui (9)	7 232	11 571	3 958	6 332
Ayo Ayo (13)	6 953	11 125	3 805	6 088
TOTAL	186 998	299 198	102 341	163 744



Número de Mujeres a tamizar (2010)

Población	20 - 65		25 - 45	
Cobertura	50%	80%	50%	80%
EL ALTO	128 997	206 396	70 598	112 957
Los Andes	39 692	63 507	21 723	34 756
Corea	36 072	57 716	19 742	31 587
Holandés	28 602	45 764	15 654	25 046
Lotes y Serv.	24 631	39 409	13 480	21 568

Es actualmente imposible tamizar tantas mujeres en un solo año.

Sin embargo, no se necesita hacer una prueba de PAP cada año: la literatura internacional recomienda hacerse un PAP cada tres años o cada 5 años en el caso de recursos mas escasos. Entonces,

la tasa de cobertura adecuada debe calcularse sobre un periodo de 3 o 5 años.

Ejemplo: Para lograr una cobertura de 80% en las mujeres de 20 a 65 años de edad, se necesita tamizar 206 296 mujeres. Pero repartido en 3 años, son 68 799 nuevas mujeres a tamizar por año, o 41 279 en un periodo de 5 años.



Número de Pruebas de PAP a realizar (2010)

Número total de pruebas de PAP a realizar > N° de mujeres a tamizar

(Aún si consideramos que la frecuencia de tamizaje es de un solo PAP por mujer dentro del periodo considerado de 3 o 5 años)

Porque las mujeres con pruebas inadecuadas o con resultado ASC deben **hacerse tomar una nueva prueba** lo más pronto posible (inadecuados) o dentro de un plazo de seis meses (resultado ASC).

Según los datos del INLASA (2006),

La proporción de **muestras inadecuadas** en El Alto en 2006 era de **20,26%**

La proporción de muestras con resultado **ASC** era de **3,21%**

En los resultados siguientes, tomaremos como hipótesis un mejoramiento de la calidad de la toma de muestra (inadecuados = 15%), ASC = 3% y que la integralidad de las pacientes vuelven para la nueva toma (seguimiento perfecto).



Número de Pruebas de PAP a realizar (2010)

Población	20 - 65		25 - 45	
Cobertura	50%	80%	50%	80%
EL ALTO	152 217	243 547	83 306	133 290
Los Andes	46 836	74 938	25 633	41 013
Corea	42 565	68 104	23 295	37 273
Holandés	33 751	54 001	18 471	29 554
Lotes y Serv.	29 064	46 503	15 907	25 450
RURAL	68 441	109 505	37 456	59 930
Achacachi (4)	19 791	31 665	10 831	17 330
Viacha (6)	18 748	29 997	10 260	16 417
Batallas (5)	13 164	21 063	7 205	11 527
Guaqui (9)	8 533	13 653	4 670	7 472
Ayo Ayo (13)	8 205	13 127	4 490	7 184
TOTAL	220 658	353 052	120 762	193 220

(Número total de pruebas de PAP a realizar)



Número de Pruebas de PAP a realizar (2010)

Población	20 – 65		25 - 45	
Cobertura	50%	80%	50%	80%
EL ALTO	50 739	81 182	27 769	44 430
Los Andes	15 612	24 979	8 544	13 671
Corea	14 188	22 701	7 765	12 424
Holandés	11 250	18 000	6 157	9 851
Lotes y Serv.	9 688	15 501	5 302	8 483
RURAL	22 814	36 502	12 485	19 977
Achacachi (4)	6 597	10 555	3 610	5 777
Viacha (6)	6 249	9 999	3 420	5 472
Batallas (5)	4 388	7 021	2 402	3 842
Guaqui (9)	2 844	4 551	1 557	2 491
Ayo Ayo (13)	2 735	4 376	1 497	2 395
TOTAL	73 553	117 684	40 254	64 407

(Número anual pruebas de PAP a realizar para un Plan de 3 años)



Número de Pruebas de PAP a realizar (2010)

Población	20 - 65		25 - 45	
Cobertura	50%	80%	50%	80%
EL ALTO	30 443	48 709	16 661	26 658
Los Andes	9 367	14 988	5 127	8 203
Corea	8 513	13 621	4 659	11 908
Holandés	6 750	10 800	3 694	9 442
Lotes y Serv.	5 813	9 301	3 181	5 090
RURAL	13 668	21 901	7 491	11 986
Achacachi (4)	3 958	6 333	2 166	3 466
Viacha (6)	3 750	5 999	2 052	3 283
Batallas (5)	2 633	4 213	1 441	2 305
Guaqui (9)	1 707	2 731	934	1 494
Ayo Ayo (13)	1 641	2 625	898	1 437
TOTAL	44 111	70 610	24 152	38 644

(Número anual pruebas de PAP a realizar para un Plan de 5 años)



Recursos humanos necesarios para Tamizaje

La estimación del n° de citólogos necesarios está basada en las capacidades resolutivas: el promedio de lectura de PAP en grandes laboratorios de citología del país en 2006 era de 25 (sin técnico) a 35 PAP (con técnico) por citólogo y por día hábil.

Número de citólogos necesarios (Plan de 5 años)

Población	20 - 65		25 - 45	
	50%	80%	50%	80%
EL ALTO	entre 4 y 6	entre 6 y 9	entre 2 y 3	4 o 5
RURAL	2 o 3	3 o 4	1 o 2	2
TOTAL	entre 6 y 8	entre 9 y 12	entre 3 y 4	entre 5 y 7

Número de citólogos necesarios (Plan de 3 años)

Población	20 - 65		25 - 45	
	50%	80%	50%	80%
EL ALTO	entre 6 y 9	entre 10 y 14	4 o 5	entre 6 y 8
RURAL	3 o 4	5 o 6	2	3 o 4
TOTAL	entre 9 y 13	entre 14 y 20	entre 5 y 7	entre 8 y 11



Recursos humanos necesarios para Tamizaje

En lo que concierne los extractadores de muestras, las necesidades técnicas son limitadas (solo 41 personas al ritmo de 5 por día laboral son suficientes para lograr una cobertura de 80% en el grupo de 20 a 65 años de edad en la ciudad de El Alto, y 59 personas tomando en cuenta las 5 redes rurales más) → no significativo.

En realidad, se debe disponer de personal capacitado a la toma de muestra en todas las zonas que se quiere cubrir, en lo ideal por lo menos **1 en cada establecimiento**:

EL ALTO: 78 extractadores
5 REDES RURALES: 147 extractadores

TOTAL: **225 extractadores de muestra** necesarios en las 9 redes, que pueden ser ginecólogos, médicos de familia generales, enfermeras o auxiliar de enfermera...



Seguimiento: diagnóstico de las pacientes

Después de la etapa del tamizaje, varias mujeres **necesitarán ser referidas** para diagnóstico histológico: las que tienen resultado citológico LIEBG, LIEAG o cáncer.

Según datos del laboratorio de citología aplicada del INLASA (2004, 2005, 2006), **3,56% de las muestras no inadecuadas eran patológicas**

Por falta de datos, estas tasas son aplicadas en todos los rangos de edad del modelo.

Número de mujeres con citología patológica (a diagnosticar)

Población	20 - 65		25 - 45	
Cobertura	50%	80%	50%	80%
EL ALTO	3 870	6 192	2 118	3 389
RURAL	1 740	2 784	952	1 524
TOTAL	5 610	8 976	3 070	4 913

Los recursos humanos necesarios a la colposcopia y toma de biopsia son escasos: 3 o 4 especialistas serían suficientes para realizar los 8 976 diagnósticos necesarios (lo que representa 13 por día laboral durante 3 años o 8/día en 5 años). Sin embargo, se necesita un sistema de seguimiento y referencia eficaz.



Seguimiento: Pacientes a tratar (CACU y LIEAG)

Las pacientes con diagnóstico de cáncer confirmado tendrán que ser tratadas en unidades de oncología y las con lesión de alto grado por ginecólogos.

Según datos del laboratorio de citología aplicada del INLASA (2004, 2005, 2006), 13,88% de las muestras patológicas eran cáncer, 34,8% LIEAG y 51,32% LIEBG. Por falta de datos, estas tasas son aplicadas en todos los rangos de edad del modelo.

Número de mujeres diagnosticadas con cáncer de cuello uterino

Población	20 - 65		25 - 45	
Cobertura	50%	80%	50%	80%
EL ALTO	517	828	283	453
RURAL	233	372	127	204
TOTAL	750	1 200	410	657

El éxito del tratamiento de CACU depende del **estadio de la enfermedad**: La esperanza de supervivencia a los 5 años para una paciente en estadio I supera el 80% y el 70% para el estadio II-A. Luego la probabilidad baja a 40% para los estadios III y es menor del 10% para estadios IV (Sankaranarayanan, 1998)



Seguimiento: Pacientes a tratar (CACU y LIEAG)

Número de mujeres diagnosticadas con LIEAG

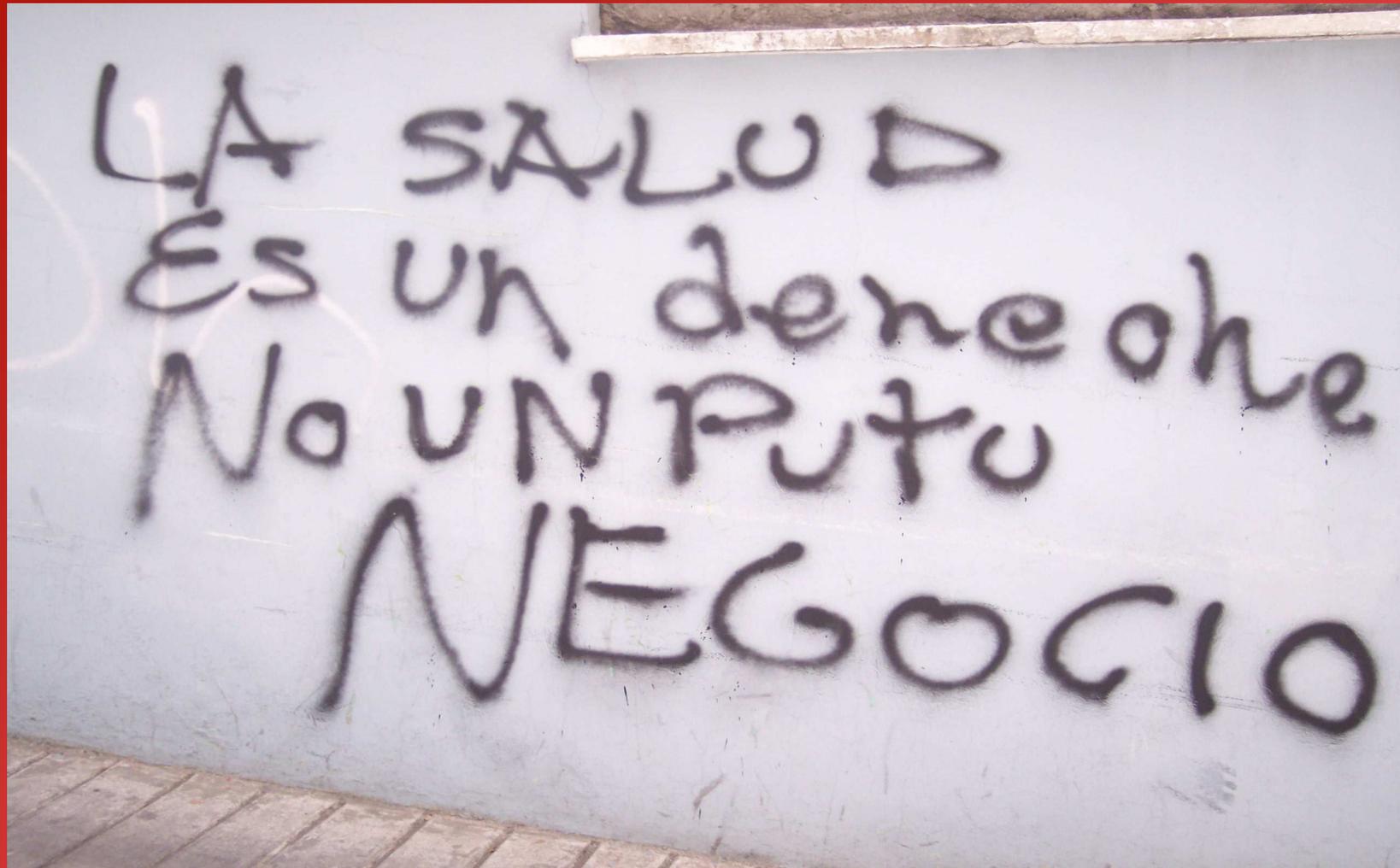
Población	20 - 65		25 - 45	
Cobertura	50%	80%	50%	80%
EL ALTO	1 294	2 070	708	1 133
RURAL	582	931	318	509
TOTAL	1 876	3 001	1 026	1 642

Según la literatura internacional, aproximadamente 85% de las mujeres con lesiones pre-neoplásicas son elegibles para crioterapia y 90% para escisión electro-cirugica (LEEP), es decir los tratamientos más livianos para la paciente.

Número de pacientes elegibles para crioterapia

Población	20 - 65		25 - 45	
Cobertura	50%	80%	50%	80%
EL ALTO	1 099	1 759	602	963
RURAL	494	791	271	433
TOTAL	1 593	2 550	873	1 396





juliendupuy@hotmail.com

dupuydups@free.fr

