

# Salud, ambiente y trabajo en poblaciones vulnerables: los cultivadores de papa en el centro de Boyacá

Health, environment and work in vulnerable populations: potato farmers in center county of Boyacá

Juan M. Ospina<sup>1</sup>; Fred G. Manrique<sup>2</sup>; Nelly E. Ariza<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Médico. Magister en Epidemiología. Profesor Asociado de la Escuela de Medicina. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Correo electrónico: duendex56@yahoo.com

<sup>2</sup> Enfermero, Doctor en Salud Pública. Profesor Asociado de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia Tunja, Colombia y de la Universidad Nacional de Colombia. Bogotá. Colombia Correo electrónico: fgma75@hotmail.com

<sup>3</sup> Enfermera. Profesora Auxiliar de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia Tunja, Colombia. Correo electrónico: nearjuan@yahoo.com

Recibido: 25 de junio de 2008. Aprobado: 11 de octubre de 2008

Ospina JM, Manrique FG, Ariza NE. Salud, ambiente y trabajo en poblaciones vulnerables: los cultivadores de papa en el centro de Boyacá. Rev Fac Nac Salud Pública 2008; 26(2): 143-152.

## Resumen

**Objetivo:** describir las principales características del ámbito doméstico, laboral y de condiciones generales y accesibilidad a la salud, así como la morbilidad sentida y las prácticas de autocuidado y atención sanitaria en una muestra representativa de cultivadores de papa de la Provincia Centro en el Departamento de Boyacá. **Materiales y métodos:** estudio descriptivo de corte transversal. Se tomó una muestra de 1410 cultivadores de papa de siete municipios que fueron invitados a contestar un instrumento previamente diseñado. Se evaluaron las condiciones de vivienda, el ambiente laboral y socioeconómico, la morbilidad sentida y las prácticas de autocuidado y atención en salud. **Resultados:** edad promedio fue de 44,5 años; 7,8% no sabe leer; 51,3% no ha terminado la primaria, solo 7,1% terminó bachillerato; el ingreso mensual promedio declarado US\$115,34 aproximadamente. Solo 1,8% recibe prestaciones

económicas; 73,4% reside en vivienda propia; 82% se expone a plaguicidas y herbicidas; 31,5% son obesos; 76,9% consume bebidas alcohólicas (81,9% hombres y 66,7% mujeres). La frecuencia media de consumo es 3,75 por semana ( $SD = 2,35$ ), las bebidas preferidas son la cerveza y el guarapo. La Cobertura de los programas de promoción y prevención es inferior a 30%. **Conclusiones:** se encontraron como principales factores de riesgo el bajo nivel educativo, el alto porcentaje de exposición a plaguicidas y herbicidas, el sobrepeso por dieta desbalanceada, los ingresos reducidos, el alto consumo de alcohol y las condiciones de accesibilidad cultural y geográfica limitada a los servicios de atención y promoción de la salud.

-----**Palabras clave:** pobreza, poblaciones vulnerables, salud laboral, procesos de la nutrición, uso de plaguicidas, condiciones ambientales

## Abstract

**Objective:** to describe the environmental, social, health, and labor conditions in a sample of potato farmers in a central county of Boyacá, Colombia. **Materials and methods:** cross sectional and descriptive study. A sample of 1.410 potato farmers from seven municipalities who were invited to answer a previously designed survey. Housing conditions, labor and socioeconomic environment, perceived illness and health attention and self-care practices were evaluated. **Results:** the mean age was 44.5 years; 7.8% of illiterateness; 51.3% has not finished primary education; only 7.1% finished high school; the self-declared monthly average income was approximately US\$115.34; only 1.8% perceives economic benefits; 73.4% resides in own housing; 82% is exposed to pesticides and herbicides; 31.5%

are obese; 76.9% consumes alcoholic drinks; (81.9% male and 66.7% female); the mean frequency of consumption is 3.75 per week ( $SD = 2.35$ ); the favorite drinks are beer and *guarapo*. The coverage of health promotion and prevention programs are less than 30%. **Conclusions:** the main risk factors identified were the low educational level, high percentage of exposure to pesticides and herbicides, overweight due to unbalanced diet, reduced incomes, high levels of alcohol consumption and limited conditions in geographical and cultural accessibility to health attention and promotion services.

-----**Key words:** poverty, vulnerable populations, occupational health, nutrition processes, pesticide utilization environment conditions

## Introducción

El sector informal es una población vulnerable, en general los trabajadores tienen un empleo mal remunerado, largas jornadas de trabajo y condiciones de trabajo mediocres y no reglamentadas, lo que lleva a malas condiciones de vida.<sup>1</sup> La papa constituye un importante renglón alimenticio y económico en Boyacá, donde se cosechan 700 mil de las 2,8 millones de toneladas que produce el país al año, provenientes de unas 35 mil hectáreas de cultivo. Estas representan 26% de la producción nacional.<sup>2</sup> La mayor parte es producida por pequeños agricultores; casi todos ellos recurren al uso de fertilizantes y pesticidas químicos para aumentar los rendimientos. Se percibe que los agricultores de papa están sobre utilizando los pesticidas, tanto en cantidad como en calidad, con mezclas de químicos como forma favorita de aplicación.

El promedio de días hombre por hectárea cultivada, es de 120, con jornales de US\$6 diarios a todo costo. El 85% del recurso humano es del orden familiar o de fincas aleñañas que se unen. En la comercialización del tubérculo también se genera demanda de mano de obra.<sup>3</sup>

En comparación con otros cultivos de campo en los Andes, la producción de papa constituye un esfuerzo riesgoso y de alto costo, que requiere muchos días de trabajo e insumos comprados. Las heladas, las sequías y la caída de granizo constituyen riesgos climáticos incontrolables, mientras que algunas plagas y enfermedades sí pueden ser controladas. Los insecticidas y funguicidas constituyen una parte clave de la actual tecnología de producción de la papa. Sin funguicidas, la mayoría de agricultores de la zona de estudio sufrirían graves pérdidas en los rendimientos.

La tecnología de aplicación de pesticidas pone al agricultor en contacto directo con el producto. Los insecticidas y funguicidas son todos líquidos o polvos para diluir. Para ahorrar costos de mano de obra, los agricultores comúnmente mezclan un conjunto de pesticidas para controlar varias plagas en una sola pasada. Los aplicadores mezclan el coctel con la mano o con una vara en un medio líquido, y vierten manualmente la mezcla en las bombas manuales de mochila para la fumigación. Las aspersiones que se realizan más tarde durante el ciclo del cultivo se aplican al follaje completamente desarrollado, incrementando así la posibilidad de contacto. Una fuente adicional de contacto lo constituyen las fugas de las bombas de fumigación.<sup>4</sup>

El Ministerio de la Protección Social de Colombia, la Gobernación de Boyacá y la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia implementaron durante 2007, un convenio de cooperación para desarrollar acciones de promoción de la salud de los trabajadores y de prevención de la enfermedad, dirigido a la población

laboral vulnerable del sector informal de la economía conformado por los cultivadores de papa.<sup>5</sup>

El objetivo de este convenio propone desarrollar métodos sustentables para mejorar las condiciones de vida y trabajo, a demás de reducir la exposición de los trabajadores agrícolas y de sus familias a los pesticidas. Diferentes personas en la comunidad y líderes de trabajadores agrícolas desempeñaron un papel clave en el desarrollo de estas evaluaciones.

## Materiales y métodos

Estudio de corte transversal, observacional descriptivo, en el marco del proyecto de acciones de promoción de la salud de los trabajadores y de prevención de las enfermedades dirigidas a la población laboral vulnerable del sector informal de la economía, de cultivadores de papa, por muestreo secuencial aleatorio. Se reclutaron 1.410 cultivadores de papa, hombres y mujeres residentes en los municipios de Tunja (200), Ventaquemada (310), Toca (200), Soracá (100), Siachoque (200), Còmbita (300) y Chìquiza (100). Mediante entrevista semiestructurada, se aplicó una encuesta que indagaba sobre educación, características de la vivienda, servicios públicos, ingresos, morbilidad sentida, alimentación, utilización de servicios y programas de salud, ambiente laboral y factores de riesgo.

Se ensambló una base de datos en Epi-info 2002, depurada y corregida. En ella se realizó el análisis descriptivo e inferencial. Se construyeron tablas de frecuencia de las variables nominales, se calcularon medidas de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas.

## Resultados

**Caracterización de la muestra:** el 67% es de género masculino; el promedio de edad es en los hombres 44,5 años (SD = 15,5) y en las mujeres de 42,28 (SD = 14,84); el 52,8% es mayor de 40 años; 78,5% con pareja estable. El promedio de personas por familia es de 4,56 (SD = 2,11); Son jefes de hogar 70,4% de los encuestados; las mujeres cabeza de familia constituyen el 42,9%. El promedio de personas a cargo es de 3,21 (SD = 2,04); 7,8% no sabe leer; 51,3% de los encuestados no ha terminado la primaria; 29,6% ha terminado la primaria y apenas 7,1% ha terminado el bachillerato. Aunque 92,7% manifiesta estar afiliado al sistema general de seguridad social, solamente 4,4% pertenece al régimen contributivo, 51,1% está en el nivel 1 del Sisben\*; el ingreso mensual prome-

\* El SISBEN (sistema de selección de beneficiarios en salud) es una encuesta aplicada a la población colombiana que permite clasificar en diferentes estratos para asignación de subsidiados a programas sociales, según el puntaje obtenido por características de NBI y variables socioeconómicas y geográficas.

dio declarado es de \$207,617 (US\$115,34 aproximadamente), aunque las mujeres reciben en promedio 42,5% menos que los hombres. Solamente 1,8% declara recibir prestaciones económicas; 35,9% se aplica a otras actividades adicionales al cultivo de papa para mejorar sus ingresos: horticultura (11,9%, lácteos 10,5%, artesanías o alimentos procesados (1,4%), ganadería y avicultura (1,06%).

**Características de la vivienda:** El 73,4% reside en una vivienda propia; las coberturas de servicios públicos son: electricidad 96,6%, acueducto 79%, recolección de basuras 3,4%, alcantarillado 9%, teléfono 6%, transporte público 37,1%; promedio de 2,49 dormitorios (SD = 1,09) y en cada uno de ellos duermen en promedio de 2,41 personas (SD = 1,14); En lo que tiene que ver con las deficiencias locativas, 25,9% de los techos, 27,5% de las paredes y 23,8% de los pisos fueron considerados inadecuados. El 25,5% de las viviendas no cuentan con sanitario, 53,8% son conectados a pozo o letrina, y apenas 1,6% conectados al alcantarillado; en 64,9% de las viviendas quemar las basuras, 20,3% las arrojan y 7,3% las entierran; 11,5% de los encuestados comparte la cocina con otra familia y 38,7% el sanitario. El 76,02% de las familias convive con al menos un animal, principalmente perros y gatos, de los cuales 85% están vacunados contra la rabia.

**Estilos de vida y consumo:** El tiempo promedio de residencia en la zona es de 37,2 años (SD = 18,07); 13,5% consume el agua sin ningún tratamiento; 89,9% consume tres comidas al día. Las principales fuentes de proteínas son los lácteos, seguidos de la carne y los huevos; algo más de 50% consume frutas, verduras y hortalizas varias veces a la semana; se registra una altísima preferencia por alimentos ricos en carbohidratos como la papa, el pan y el arroz (tabla 1).

Los promedios de peso y estatura entre los hombres fueron de 65,43 Kg. (SD = 10,03) y 1,65 m. (SD = 0,07). En las mujeres se encontró peso promedio de 57,88 Kg. (SD = 8,58) y estatura media de 1,56 m. (SD = 0,07). El índice de masa corporal (IMC) promedio fue de 26,72 (SD = 11,45) en los hombres y de 27,58 (SD = 11,55) en las mujeres. El 31,5% registra obesidad y 11,2%, bajo peso o desnutrición calórica acorde con la clasificación del consenso de obesidad de 1999.<sup>6</sup> La obesidad es mayor en las mujeres (35,9%) que en los hombres (29,5%). El 8,2% son fumadores, (9,5% hombres y 5,6% mujeres), los cuales consumen un promedio de 3,3 cigarrillos al día (SD = 2,5); 76,9% manifiesta consumir bebidas alcohólicas (81,9% hombres y 66,7% mujeres), la frecuencia de consumo es en promedio 3,75 veces por semana (SD = 2,35), y las bebidas preferidas son la cerveza y el guarapo.

**Tabla 1.** Frecuencia de consumo de algunos alimentos. Cultivadores de papa del Centro de Boyacá, 2007

Alimento	Diario	%	Varias\sem	%	1 vez sem.	%	Muy poco	%	Total
Carne	198	14,2	549	39,4	323	23,2	323	23,2	1393
Pollo	25	1,8	288	20,4	377	26,8	701	49,8	1409
Pescado	3	0,2	38	2,8	100	7,3	1238	89,8	1379
Huevos	201	14,5	571	41,2	350	25,2	265	19,1	1387
Leche	797	57,5	211	15,2	91	6,6	287	20,7	1386
queso	60	4,3	143	10,3	213	15,4	969	70,0	1385
otros lácteos	45	3,3	87	6,4	139	10,2	1096	80,2	1367
Frutas	210	15,1	488	35,1	321	23,1	372	26,7	1391
verduras y hortalizas	284	20,5	496	35,8	281	20,3	326	23,5	1387
Papa	1350	97,1	17	1,2	4	0,3	20	1,4	1391
Yuca	51	3,7	149	10,9	232	16,9	939	68,5	1371
Arroz	1131	81,7	190	13,7	37	2,7	26	1,9	1384
Pan	995	71,7	207	14,9	82	5,9	103	7,4	1387

**Ambiente laboral:** El 36% trabaja de modo independiente; 46,1% como obrero informal 22,9% como servicio doméstico o ayudante familiar. El 91,9% recibe salario en dinero y 8% recibe parte en especie. La jornada promedio de trabajo es de 9,0 horas (SD = 4,8 y 48,19% trabaja más de ocho horas al día. El 24,3% no descansa ningún día; solamente el 20,4% ha reci-

bido alguna capacitación para el trabajo que realiza y 19,5%, sobre riesgos laborales. El 68,6% realiza labores de control de plagas y malezas; las formas asociativas son relativamente escasas: 18,8% conoce de cooperativas y apenas 0,1%, de sindicatos. Los factores de riesgo laboral que más se identificaron se reseñan en la tabla 2.

**Tabla 2.** Principales factores de riesgo percibidos en el ambiente laboral. Cultivadores de papa centro de Boyacá, 2007

Factor	Presente			Afecta la salud			Frecuencia de la exposición					
	Total	Si	%	Total	Si	%	Total	Fe*	%	Oc*	%	Nu*
Cambios bruscos de T°	1344	1119	83,3	1011	829	82,0	956	478	50,0	449	47,0	29
Humedad	1310	880	67,2	869	675	77,7	824	406	49,3	381	46,2	37
Herbicidas	1346	1084	80,5	972	616	63,4	899	374	41,6	480	53,4	45
Plaguicidas	1347	1144	84,9	1017	680	66,9	943	409	43,4	502	53,2	32
Abonos	1325	1158	87,4	994	585	58,9	922	404	43,8	489	53,0	29
Fertilizantes	1363	1124	82,5	992	564	56,9	919	371	40,4	514	55,9	34
Virus	1288	577	44,8	644	337	52,3	562	163	29,0	335	59,6	64
Bacterias	1263	505	40,0	588	289	49,1	495	167	33,7	254	51,3	74
Hongos	1260	491	39,0	545	266	48,8	467	163	34,9	230	49,3	74
Cargas pesadas	1374	949	69,1	906	666	73,5	886	406	45,8	444	50,1	36
Posturas inadecuadas	1348	984	73,0	897	719	80,2	910	501	55,1	379	41,6	30
Movimientos repetitivos	1326	1118	84,3	977	719	73,6	987	646	65,5	328	33,2	13
Labores monótonas	1367	1086	79,4	744	512	68,8	770	468	60,8	283	36,8	19
Sobrecarga de trabajo	1356	831	61,3	629	474	75,4	664	301	45,3	332	50,0	31
Impaciencia irritabilidad	1348	986	73,1	591	349	59,1	655	248	37,9	383	58,5	24
Deseos de consumir licor	1326	678	51,1	490	204	41,6	532	262	49,2	183	34,4	87
Salario insuficiente	1365	1086	79,6	727	503	69,2	765	536	70,1	213	27,8	16
Problemas con la pareja	1352	458	33,9	413	197	47,7	405	87	21,5	237	58,5	81
Conflictos familiares	1363	263	19,3	308	93	30,2	266	43	16,2	127	47,7	96
Malas instalaciones sanitarias	1410	650	46,1	510	220	43,1	443	278	62,7	116	26,2	49
Deficiente higiene y limpieza	1350	466	34,5	409	189	46,2	357	175	49,0	121	33,9	61

\* Fe = frecuente; Oc = ocasional; Nu = nunca.

El 21,7% reporta prevalencia de vida de accidentes de trabajo; de ellos 56,2% acudió a una institución de salud, 27,7% acudió a automedicación, sobandero o farmaceuta y 69,7% debió asumir de su propio pecunio los costos de atención del accidente. El 72,1% considera haber adquirido alguna enfermedad relacionada directamente con el trabajo; de ellos, 74,1% debió costear la atención. El 48,2% refiere que utiliza elementos de protección en el trabajo y 79%, que se cambia de ropa cuando llega al trabajo. El 82,7% desarrolla labores que lo ponen en contacto con plaguicidas y herbicidas; los productos que los encuestados indican que más utilizan en esta labor, son los identificados por su nombre comercial como: Manzate®, Furadán®, Eltran®, Tamaron®, Monitor®, Ditane®, Lorvan®, Curacron®, Pirestar®, Curzate®, Decis®, parathion, Lannate®.

**Condiciones de salud.** El 59,5% calificó su estado de salud como regular; 30,1% como bueno y 6,7% como malo. El 8,79% de los entrevistados refiere que ha estado hospitalizado en el último año. Las principales causas son enfermedades generales y trauma. Llama la atención el porcentaje de intoxicaciones y el trauma reportado como intencional, cada uno representa 2,4% (tabla 3).

**Tabla 3.** Causas de hospitalización cultivadores de papa, Centro de Boyacá. 2007

Motivo	Frecuencia	Porcentaje
Medicina interna	45	36,3
Trauma	30	24,2
Ginecológicas	19	15,3
Quirúrgicas	16	12,9
Infecciosas	5	4,0
Osteomuscular	5	4,0
Intoxicación	3	2,4
Psiquiatría	1	0,9
Total	124	100

El 28,7% consume algún medicamento; 63,6% reporta haberse sentido enfermo en el último mes; 15,3% reporta que los gastos en salud consumen la mayor parte de sus ingresos. En la tabla 4 se relaciona la morbilidad sentida durante el último año, expresada como síntomas, así como la frecuencia de presentación de cada uno de los 18 ítems indagados.

El 76,3% acude al hospital o puesto de salud cuando se siente enfermo; 6,6%, a farmaceutas; 6,1%, a servicios de salud particulares y 2,1% a curanderos tradicionales. De quienes acudieron a los servicios de salud, hospital o puesto de salud, 17,1% manifiesta no haber recibido atención; 23% no recibió ningún tipo de tratamiento y

44,7% consideró que su problema no se solucionó satisfactoriamente.

Al preguntar qué hacía si no se obtenía respuesta por parte de los servicios de salud, 39,1% manifestó que optaba por la automedicación y 38,2% por la utilización de alternativas como las hierbas medicinales o remedios caseros.

En lo que tiene que ver con la cobertura de vinculación de las familias a los programas de promoción y prevención, se encuentra que en ninguno de los ítems explorados esta llega a superar el 30%; Los programas de mayor demanda son crecimiento y desarrollo del niño, salud oral, y prevención del cáncer cérvico-uterino (tabla 5).

El 15,9% de los encuestados reportó la presencia de al menos un familiar con malformación congénita, mientras que 21,6% manifiesta que en la familia hay una persona con discapacidad; 47,6% de las discapacidades son de tipo motor, 29%, de tipo cognitivo o psíquico, 14,1%, del lenguaje y 8,5% de tipo auditivo.

En lo que tiene que ver con la mortalidad, 38,5% reporta la muerte de al menos un familiar en el último año. Lllaman poderosamente la atención las principales causas reportadas, por cuanto el trauma, el cáncer y las enfermedades cardiorrespiratorias copan el 61,7% de la mortalidad general.

## Discusión

Los resultados del presente estudio coinciden en mucho con lo reportado en otras instancias de medición de las condiciones socioeconómicas y sanitarias en el caso particular del departamento de Boyacá, en donde la pobreza y la miseria muestran tendencias en aumento: Boyacá tiene la mayor tasa de desnutrición global / mortalidad por desnutrición en Colombia. En 2004, la población indigente se calculaba en 583.000 personas, mientras que la pobre se estimaba en 1.019.000 personas. Estos dos últimos indicadores son marcadamente superiores a los reportados en el país, pues la pobreza a escala nacional es de 52,4% mientras que en Boyacá cobija a 72,5%. La miseria en Boyacá es de 41,5% mientras que a nivel nacional es del 17,96%, según datos del Programa Nacional de Desarrollo Humano del Departamento Nacional de Planeación.<sup>7</sup>

La pobreza, vista como exclusión social lleva a dilucidar la articulación de diferentes formas de privación acumulativas:<sup>8</sup> nivel de vida, empleo permanente y seguro, propiedad, crédito, tierra, vivienda, niveles mínimos de consumo, educación, conocimiento y capital cultural, participación democrática, bienes públicos, familia, respeto. Los diferentes elementos de la privación deben ser medidos en conjunto y analizados para establecer las formas de articulación de las exclusiones.<sup>9</sup>

**Tabla 4.** Principales síntomas reportados en el último año. Cultivadores de papa del centro de Boyacá, 2007

Síntoma	Presente			Frecuencia						Total
	n	Fa	%	Fe*	%	Oc*	%	Nu*	%	
Dolores osteomusculares	1381	1130	81,8	435	42,9	545	53,7	34	3,4	1014
Dolor de cabeza	1393	1118	80,3	397	38,0	631	60,4	17	1,6	1045
Cansancio visual	1375	1048	76,2	368	38,3	552	57,4	42	4,4	962
Tos estornudos	1377	949	68,9	201	23,4	621	72,4	36	4,2	858
Cansancio permanente	1356	918	67,7	356	43,0	436	52,7	36	4,3	828
Mal genio permanente	1352	864	63,9	280	36,1	458	59,1	37	4,8	775
Dif concentración memoria	1365	852	62,4	281	34,5	469	57,5	65	8,0	815
Fiebre	1383	700	50,6	96	14,2	519	76,5	63	9,3	678
Dolor en el pecho	1371	692	50,5	187	27,5	427	62,7	67	9,8	681
Dolor o silbidos en oídos	1382	692	50,1	174	25,8	442	65,5	59	8,7	675
Insomnio	1364	682	50,0	161	24,8	446	68,6	43	6,6	650
Vértigo	1358	574	42,3	116	19,8	400	68,1	71	12,1	587
Falta de apetito	1365	560	41,0	103	18,4	395	70,4	63	11,2	561
Dificultad para respirar	1368	559	40,9	154	27,5	338	60,5	67	12,0	559
Irritación de la piel	1369	463	33,8	101	20,3	321	64,5	76	15,3	498
Nauseas y vómitos	1380	429	31,1	68	14,6	326	69,8	73	15,6	467
Dificultad urinaria	1368	418	30,6	130	29,0	247	55,1	71	15,8	448
Diarrea	1374	390	28,4	40	9,4	302	71,1	83	19,5	425

\* fa=Frecuencia absoluta; Fe= frecuente; Oc= Ocasional; Nu= nunca.

**Tabla 5.** Vinculación de algún miembro de la familia a programas de promoción de la salud y prevención de la enfermedad. Cultivadores de papa del Centro de Boyacá 2007

Programa	CyD*	AJ*	Cit*	CPN*	PF*	AM*	PAI*	Odont*	Asiste a controles
Familias que asisten	405	25	371	73	152	62	206	374	420
<b>Porcentaje</b>	28,72	1,77	26,31	5,17	10,78	4,39	14,6	26,5	29,8

\*CyD= Crecimiento y desarrollo; AJ= Adolescentes y jóvenes; Cit= Citología vaginal; CPN= Control prenatal; PF= Planificación familiar; AM= Adulto mayor; PAI= Programa ampliado de inmunizaciones; Odont= Odontología.

Para que una política social sea eficaz, debe ante todo obedecer al propósito de suministrar a los segmentos vulnerables de la población oportunidades, seguridad material y empoderamiento. Por esta razón, se concibe a la protección social como el conjunto de dispositivos públicos destinados a suministrar a la población una garantía de ingresos.<sup>10</sup>

El subdesarrollo, y por ende la pobreza, se explican en parte por la transferencia de ingresos que surgen de las capas medias y bajas de la población hacia sistemas productivos muy ineficientes, pero que logran sostener

su tasa de ganancia positiva gracias a la reducción de los ingresos del factor trabajo y que evaden la responsabilidad social que le cabe al capital en la construcción de sociedades más equitativas.<sup>11</sup>

Se plantea entonces la necesidad de construir indicadores que permitan aproximar al grado de inequidad, en el sentido de evaluar oportunidades desiguales: desarrollo humano, capacidades de autocuidado en salud, exposición diferencial al riesgo enfermedad y discapacidad relacionada con condiciones de vida y trabajo; acceso desigual a servicios y exclusión en salud; resul-

tados desiguales en salud a largo plazo como expectativa de vida, mortalidad temprana o mayor por ciertas patologías, asociadas a desventaja social.<sup>12</sup>

La capacidad del régimen subsidiado de seguridad social en salud para garantizar el derecho a la salud depende de introducir modificaciones a los sistemas de inspección, vigilancia y control. Se requiere de un sistema que opere a partir de procesos reales, pues son las acciones las que garantizan la realización de los derechos; la información debe permitir que se conozcan la cantidad, gravedad e intensidad de los problemas; los municipios son los ámbitos donde más ocurren problemas, y sin embargo, están aislados y sin ayuda para resolver los problemas estructurales del sistema.<sup>13</sup>

Las alarmantes cifras que reflejan un panorama de bajo nivel educativo en la muestra poblacional estudiada constituyen un formidable reto para los encargados de la intervención sanitaria educativa, puesto que en las intervenciones de educación en salud es indispensable establecer sistemas de monitoreo y evaluación de la estrategia de acompañamiento educativo que se brinda a las personas beneficiarias. Se entiende por monitoreo el seguimiento sobre la marcha que se realiza a algunas actividades y productos de las fases que se desarrollan durante el acompañamiento, y por evaluación la valoración que se hace del logro de los objetivos de la estrategia y de los efectos que estos producen en las personas.<sup>14</sup>

La educación es estratégica hoy, no solo como reproductora y transformadora del capital social, sino, en esencia, para mejorar la convivencia social; es un factor indispensable para lograr la paz, y es fundamental en el desarrollo humano de las personas y la sociedad, ya que aunque hay otros medios que confluyen en el logro de este, la educación es el más importante.<sup>15</sup>

Hay factores en la educación en salud que no han sido minuciosamente analizados; tienen que ver con enfoque, metodología y técnicas que se emplean para, instruir, entrenar y capacitar. Las intervenciones educativas en población vulnerable deben afrontar en lo conceptual y lo operacional, retos entre los que se destaca la alta proporción de analfabetos y personas con escaso nivel de instrucción, la falta de experiencia y de antecedentes en acciones de prevención dirigidas a toda la población, el bajo nivel de concientización en los administradores de salud respecto de la importancia del componente educativo en la atención primaria en salud —lo que en la práctica se traduce en trascender de un enfoque centrado en la biología y la autoridad clínica, hacia un protagonismo activo y responsable de las personas en el cuidado de la salud individual y colectiva—, una cosmovisión alimentada por tabúes y creencias erróneas sobre las causas y el enfoque terapéutico de las enfermedades, —vigente en una importante parte

de la población—, y, finalmente, la insuficiente preparación y motivación de médicos y de otros profesionales y técnicos de la salud, para asumir actitudes solidarias en la capacitación de las comunidades.<sup>16</sup>

Entre los cultivadores de papa de Boyacá, la mayor parte del volumen de agroquímicos y fertilizantes requeridos en la agricultura, se utiliza en este cultivo, lo que implica elevados costos de producción. Los agricultores reconocen eventualmente el daño que causan las plagas, y existe confusión en su identificación, ya que se preocupan por la plaga o enfermedad que para ellos ha sido tradicional.<sup>17</sup> En estas circunstancias, entre las acciones de promoción de la salud y prevención de la enfermedad dirigidas a los trabajadores del agro es muy importante el monitoreo de exposiciones múltiples a pesticidas,<sup>18</sup> ya que se destacan en riesgo potencial de intoxicación los trabajadores dedicados a la aplicación de plaguicidas de tipo agrícola.

La exposición de los trabajadores que utilizan productos organofosforados (manipuladores, aplicadores) es intermitente, de intensidad variable y múltiple, diversa en cuanto al nivel, a diferentes compuestos de manera sucesiva en el tiempo o simultáneamente por el uso de mezclas, por tanto, fácil de reducir a límites aceptables, siempre que se adopten y apliquen de manera estricta las medidas de seguridad e higiene industrial adecuadas. De no ser así, el riesgo de enfermedad profesional de los trabajadores por exposición crónica a compuestos organofosforados puede ser muy elevado.

Las vías respiratoria y dérmicas están estrechamente relacionadas con la exposición cuando se manipulan estos productos por parte de operarios. La vía digestiva, en términos de salud ocupacional, es una atípica vía de entrada en el organismo, pero puede implicar un riesgo importante cuando se consume tabaco, alimentos o bebidas en el puesto de trabajo.<sup>19</sup>

La absorción por la piel no es uniforme en toda la superficie corporal para un determinado compuesto. En el caso del parathión®, la absorción dérmica en distintas zonas del cuerpo humano varía desde 0 %, en el arco plantar, hasta 100 % en el escroto; entre ambas cifras extremas están: 8,6 % en la cara ventral del antebrazo, alrededor del 33% en distintos puntos de la cara y 63 %, en las axilas.<sup>20</sup>

El problema de la nutrición no puede estar aislado del desarrollo de la estructura social; por el contrario, es un problema inherente al desarrollo y progreso del Estado: la alimentación es una de las expresiones propias de las relaciones sociales en su conjunto.<sup>21</sup> Por otra parte, el estado nutricional de las personas parece ser el más fiel indicador del grado de desarrollo socioeconómico y cultural de una población.<sup>22</sup>

Los cambios productivos y culturales han determinado profundas modificaciones en los estilos de vida

de las personas, lo que a su vez se traduce en cambios en el volumen y estructura del perfil epidemiológico. Probablemente, una de las modificaciones más importantes tiene que ver con la dieta, fenómeno que se percibe en todos los ámbitos de las sociedades urbanas y rurales con la incorporación de productos procesados y el abandono gradual de una ingesta nutricionalmente equilibrada. En Estados Unidos 25% de la población sufre de hipertensión arterial; casi 10% presenta enfermedad cardíaca; 40% de las muertes están relacionadas con enfermedad cardiovascular. Cerca de once millones de estadounidenses padecen algún tipo de enfermedad isquémica del miocardio.<sup>23</sup> En décadas pasadas se ha observado, en los países industrializados, una reducción en las consecuencias de la enfermedad isquémica cardíaca. Los factores comprometidos en dicha reducción son: el control de condiciones de riesgo como sobrepeso, tabaquismo, hipertensión e hiperlipidemia, refinamiento de los métodos diagnósticos, tratamiento y rehabilitación. En países subdesarrollados, las enfermedades cardiovasculares han devenido en primeras causas de morbilidad, y se han agregado a la carga que representan las enfermedades infecciosas sobrepasándola.<sup>24</sup>

Aunque en la lógica de los planificadores de la salud la nutrición infantil es la prioridad, como se observa en los lineamientos del Plan Nacional de Salud Pública,<sup>25</sup> no se puede dejar de lado que el sobrepeso y la obesidad se consideran factores de riesgo asociados a las enfermedades cardiovasculares y metabólicas. Las modificaciones en el estilo de vida y en los hábitos nutricionales no dependen solamente del nivel de ingresos, también juegan papel importante la noción de riesgo y el acceso a apoyo y capacitación en la calidad de la dieta. En la región, los estudios sobre frecuencia de consumo de alimentos mediante instrumentos como las listas de chequeo<sup>26</sup> apenas se están tratando en la investigación. El presente trabajo es de los primeros que se aplica a trabajadores del agro.

Entre 1960 y 1991, la tasa de mortalidad por enfermedad isquémica del miocardio aumentó en Colombia en 300%: de 17,5 a 50,7 por 100.000 habitantes y de ahí a 267,1 por 100.000 habitantes mayores de 45 años en el año 2000.<sup>27</sup> En poblaciones similares, el aumento de la mortalidad por enfermedad cardiovascular se asocia con incremento de la incidencia por envejecimiento poblacional, adopción de sedentarismo, cambios dietéticos, —particularmente consumo de carbohidratos, grasas saturadas y sal—. A pesar del papel importante que juega la dieta en la incidencia de enfermedades cardiovasculares, el conocimiento sobre la dieta colombiana y su impacto sobre las enfermedades crónicas es limitado.<sup>28</sup>

Estudios sobre la calidad de la dieta en Colombia permiten afirmar que la población no consume una equilibrada. En el caso de Bucaramanga, por ejemplo, 79,6% de los varones y 99,2% de las mujeres tienen

consumos de ácido fólico que están por debajo del requerimiento diario estimado. También se ha encontrado en esta población que 57,7% fue clasificado como en sobrepeso u obesidad y que 18,44% tenía diagnósticos médicos al momento de la encuesta con predominio de los que constituyen riesgo para el desarrollo de enfermedad cardiovascular.<sup>29</sup>

El trauma se define como el daño de los tejidos ocasionado por una energía no controlada. La energía cinética es la principal fuente de trauma, aunque también puede estar comprometida la energía térmica, la química o la radioactiva.<sup>30</sup> Con frecuencia, a ciertos tipos de trauma se les llama accidentes, suponiendo la ocurrencia de eventos inevitables. El enfoque epidemiológico contrapone el análisis multicausal que incluye elementos como la intencionalidad, para tratar de esclarecer unas asociaciones causales sobre las cuales deba intervenir, para modificar la frecuencia en la ocurrencia de los eventos traumáticos

Cada día en el mundo, miles de personas pierden la vida o sufren traumatismos en las carreteras. Hombres, mujeres y niños que se dirigen a pie, en bicicleta o en automóvil a la escuela o al trabajo, que juegan en la calle o que emprenden viajes largos, encuentran la muerte. Cada año, millones de personas pasan largas semanas hospitalizadas por causa de choques graves, y muchas de ellas quedan con lesiones permanentes. Los esfuerzos actualmente desplegados para promover la seguridad vial son insuficientes al lado del creciente volumen de lesiones y muertes.<sup>31</sup>

Un apreciable número de lesiones traumáticas, incluidos los accidentes de trabajo, se encuentra asociado con la ingesta de bebidas alcohólicas, conducta que registra altas prevalencias en el departamento, de 50,6% en el último mes y de 71,5% en el último año. Además por el índice CAGE se encuentra 10,5% de población en alto riesgo de alcoholismo y 10,5% de franco alcoholismo, en contraste con los promedios nacionales de 9,3 y 6,5% respectivamente.<sup>32</sup>

La mortalidad, las lesiones y las enfermedades originadas en el lugar de trabajo, se mantienen en niveles inaceptablemente altos e implican sufrimiento innecesario, una carga de salud enorme, y pérdidas económicas que alcanzan hasta a 5% del PIB en los países en desarrollo. Cálculos de la OMS y de la OIT estiman que durante el año 2000 ocurrieron dos millones de muertes relacionadas con el trabajo. También se considera que hay solo 10 a 15% de obreros que tienen acceso a una norma básica de servicios de salud profesionales.

El Plan Global de Acción para la salud de los trabajadores (2008-2017) ha sido desarrollado por la OMS con la participación de Centros especializados en salud laboral, los estados miembros, obreros, organizaciones patronales y la OIT. Este Plan se discutió durante la reunión ejecutiva en enero de 2007 y se realizó una

teleconferencia sobre él para definir las conclusiones de los países antes de presentarla a la Asamblea de Salud Mundial en mayo del 2007. En esta asamblea, los estados miembros avalaron el Plan Global de Acción para la Salud de los Trabajadores. En términos generales la estrategia busca: obtener evidencia que apoye las decisiones políticas con base en la información que estime la magnitud de la carga de enfermedades laborales; proporcionar infraestructura de apoyo para la difusión de información a través de la red y generar acciones de apoyo y de protección a la salud de los trabajadores.<sup>33</sup>

Por esta razón, el Plan Nacional de Salud Pública 2007-2010 ha establecido como política nacional la vigilancia en salud en el entorno laboral con el propósito de mejorar la seguridad en el trabajo y disminuir las enfermedades de origen laboral, reduciendo en principio las tasas de mortalidad por enfermedad profesional y de accidentes ocupacionales.<sup>25</sup>

Las cifras registradas de morbilidad sentida, mortalidad reportada en las familias, con bajos porcentajes de utilización y cobertura de los servicios y programas de salud constituyen un evidente reflejo de la exclusión e inaccesibilidad cultural y económica al sistema de seguridad social.

Una limitación importante del actual Sistema General de Seguridad Social radica en sus limitaciones en el ejercicio de la función de rectoría. El sistema atraviesa por un notable desprestigio que le quita legitimidad social: los “paseos de la muerte”, la desviación de recursos hacia actores armados ilegales, las prácticas clientelistas y las barreras burocráticas al acceso, que solo se pueden superar mediante tutela, son algunos de los mayores obstáculos al desarrollo del sistema.<sup>34</sup>

La erradicación de estas prácticas nocivas no es fácil, por cuanto datan de tiempos bastante lejanos: “Descubrimos que en el área urbana de Manizales se vendía algo más del doble de la leche que entraba [...] encontramos que la leche venía ya adulterada al llegar a la ciudad procedente de las haciendas vecinas [...] Las multas que ordené fueron de \$500, convertibles en arresto [...] se presentaron algunas dificultades, tales como la de que había que meter en la cárcel, por adulterador consuetudinario de la leche, al alcalde de la ciudad [...]”<sup>35</sup>

Además de la debilidad del control, que favorece el desvío de recursos y los altos niveles de corrupción, la falta de sistemas de información limita el acceso, la calidad y oportunidad del servicio. Hay marcadas diferencias en los procesos de desregulación de mercados en países desarrollados y las políticas de privatización en América latina en particular en la forma como se configura el Estado y se da poder a la sociedad civil. En el primer mundo, los ciudadanos ejerciendo el derecho social y un fuerte control de veeduría organizado, puede enfrentar favorablemente la retirada del estado del mercado de la salud. En América latina, estados clien-

telistas en los que el ejercicio de los derechos sociales está en parte supeditado a los favores políticos, se evidencia debilitamiento y carencia de procesos de vigilancia, control y veeduría por parte del gobierno y los ciudadanos<sup>35</sup>. En estas circunstancias, el mayor perjuicio sentido en la baja calidad de los servicios sociales y de salud afecta fundamentalmente a los segmentos más vulnerables de la población.

## Conclusiones

Se encuentra que la pobreza no esta ligada necesariamente a la disponibilidad de medios materiales y nivel de ingresos, por cuanto más del 70% son propietarios de vivienda; es evidente que las exclusiones en educación y la ausencia de capacitación en tecnologías productivas pesan más en la condición de limitación de ingresos y acceso a facilidades para mejorar el entorno familiar y laboral a la vez que modificar estilos de vida.

Los resultados demuestran altos niveles de exposición indiscriminada a plaguicidas y herbicidas, principalmente organofosforados y carbamatos, y bajos niveles de conocimientos sobre los riesgos derivados, así como sobre la utilización de medidas de protección en el ámbito laboral

La dieta básica de la población estudiada parece centrarse en el consumo elevado de carbohidratos, moderadas cantidades de lácteos o proteínas de origen cárnico y relativamente pocas frutas y verduras, lo que en la práctica se traduce en sobrepeso y obesidad en casi la tercera parte de la población, resultado que coincide con lo reportado en estudios similares. Son necesarios la identificación y el tratamiento temprano del problema, y su prevención mediante estrategias de promoción de la salud encaminadas a fomentar hábitos dietéticos saludables.<sup>36</sup>

La tendencia históricamente reconocida de consumir habitualmente productos fermentados como el guarapo y la cerveza, constituye en poblaciones vulnerables un importante factor de riesgo que se traduce en afectación de la salud y elevados índices de trauma y alteraciones del entorno familiar y laboral.

Se reconocen en los hallazgos del estudio limitaciones de accesibilidad cultural y socioeconómica a los servicios básicos de salud, expresadas en bajas coberturas, morbilidad sentida y mortalidad reportada en el ámbito familiar.

## Agradecimientos

Los autores desean manifestar sus agradecimientos al Ministerio de la Protección Social de Colombia, a la Gobernación y la Secretaría de Salud de Boyacá, y a los miembros del grupo de investigación Salud, Trabajo y Calidad de Vida de la Facultad de Ciencias de la Salud de la UPTC por la financiación y participación en los

procesos operativos del programa de acciones de promoción de la salud y prevención de la enfermedad dirigidas a población vulnerable del sector informal de la economía, de cultivadores de papa del departamento.

## Referencias

- 1 Castro AT, Gálvis CR. Perfil epidemiológico de la población trabajadora de vendedores del sector informal de Villavicencio-Meta. En: Memorias del I Congreso Nacional de Investigación en Salud Pública. Bogotá: Universidad Javeriana; 2006.
- 2 Gobernación de Boyacá. Boletines de prensa N° 106. Tunja: Gobernación de Boyacá; 2006.
- 3 Prieto J. Análisis de Coyuntura del cultivo de la papa en Boyacá. Bogotá: ASOPROPAPA; 2000.
- 4 Crissman CC, Cole DC, Carpio F. [Internet] Uso de pesticidas y salud de los trabajadores agrícolas en la producción de papa en el Ecuador. Servicio de información agropecuaria del Ministerio de Agricultura y Ganadería del Ecuador. [acceso 3 de abril de 2008] Disponible en: <http://www.agroecologia.es/documentacion/Salud%20y%20pesticidas/pestpapa.html>
- 5 Colombia. Ministerio de la Protección Social. Convenio interinstitucional N° 0265 suscrito entre el Ministerio de la Protección Social, la Gobernación de Boyacá y la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Bogotá DC; UPTC: 2007.
- 6 Rugeles S, Gómez G. Terapia nutricional integral. Bogota: Editorial Guadalupe; 2004.
- 7 De Haan A. Exclusión social en la política y la investigación: operacionalización del concepto. En: Corredor C, editor. Pobreza y desigualdad. Reflexiones conceptuales y de medición. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia – CINEP – Colciencias – GTZ; 1999.
- 8 Corredor C. La política social de Bogotá D.C. Lucha contra la pobreza y la exclusión. En: Le Bonniec I, Rodríguez O, editores. Crecimiento equidad y ciudadanía. Hacia un nuevo sistema de protección social. Bogotá: Universidad Nacional – Alcaldía Mayor de Bogotá – CID; 2006.
- 9 Tesliuc E, Sherburne-Benz L, Holzman R. Gestión du risque social: la banque mondial et la protection sociale dans un monde en voie de mondialisation. Prévoyance ou providence: la protection sociale. Revue tiers monde 2003; 175: 501-26.
- 10 Cárdenas R. A quien estamos subsidiando? La responsabilidad social del capital y el costo de oportunidad. En: Le Bonniec I, Rodríguez O, editores. Crecimiento equidad y ciudadanía. Hacia un nuevo sistema de protección social. Bogotá: Universidad Nacional – Alcaldía Mayor de Bogotá – CID; 2006.
- 11 Martínez FL. Enfoque para el análisis sobre equidad-inequidad en salud. En: Restrepo D, editor. Equidad y salud. Debates para la acción. Bogotá: Secretaría de Salud de Bogotá – Universidad Nacional – CID; 2007.
- 12 Cárdenas RE, Restrepo DI, Arévalo DA. Sistema de evaluación territorial (SET). En: Ha mejorado el acceso a la salud? Evaluación de los procesos del régimen subsidiado. Bogotá: Ministerio de la Protección Social – PARS – Universidad Nacional de Colombia – CID; 2007.
- 13 Rodríguez E. Economía y equidad en Boyacá. En: Pobreza y riqueza en Boyacá. Memorias del taller. Tunja: Comisión de Conciliación Regional; 2006.
- 14 Cross TL, Bazron BJ, Dennis KW, Isaacs MR. Towards a Culturally Competent System of Care (Volume 1). Washington: Georgetown University; 1989.
- 15 Vargas O. La responsabilidad social en la educación. En: Pobreza y riqueza en Boyacá. Memorias del taller. Tunja: Comisión de Conciliación Regional; 2006.
- 16 Piñón J, Torres M. Impacto de la promoción y la educación para la salud en los logros de la salud pública cubana. Rev Cubana Med Gen Integr 2001;17(1): 91-99
- 17 Acero LE. La producción de papa en Boyacá. En: Informe de coyuntura económica regional de Boyacá. Tunja: Banco de la República; 2002.
- 18 De Araújo AJ, de Lima JS, Moreira JC, Jacob C, Soares O, Monteiro MC, *et al.* Multiple exposures to pesticides and impacts on health: a cross-section study of 102 rural workers, Nova Friburgo, Rio de Janeiro State, Brazil. Cien Saude Colet 2007; 12(1):115-30
- 19 Ledesma MJ, Delgado P. Predicción de la exposición a productos fitosanitarios. Salud y Trabajo 1994; 103: 12-19.
- 20 Durham WF, Wolfe HR. Measurement of the Exposure of Workers to Pesticides. Bull WHO 1962; 26: 75-91.
- 21 Moncada A. Una aproximación sociológica al problema de la nutrición. Rev. Perspectiva Salud-Enfermedad 1995; 10(1-2): 111-114.
- 22 Ospina JM, Martínez AF, Romero MN. Elementos para el análisis de un perfil epidemiológico de la nutrición en la Provincia del Centro de Boyacá. Rev. Perspectiva Salud-Enfermedad 1996; 11(2):37-52.
- 23 Colombia. ASCOFAME-ISS. Enfermedad coronaria. Angina estable e inestable. Guías de práctica clínica basadas en la evidencia. Santafé de Bogotá; ASCOFAME: 1999.
- 24 Pearson T. Cardiovascular disease in developing countries: myths, realities, and opportunities. Cardiovasc Drugs Ther 1999; 13: 95-104
- 25 República de Colombia. Ministerio de la protección social. Decreto 3039 de 2007. Plan Nacional de Salud Pública 2007-2010. Bogotá: Ministerio de la protección social; 2008.
- 26 Herrán OF. Métodos para la validación de encuestas nutricionales: Ventajas y desventajas. Rev. Perspectiva Salud-Enfermedad. 1996; 11(2): 53-64.
- 27 Instituto Nacional de Salud. Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública. Boletín Epidemiológico Semanal. Semana N° 38. Bogotá: INS; 2003.
- 28 Herrán OF, Bautista LE, Quintero DC. Tabla de composición de alimentos consumidos en Bucaramanga. 2ª ed. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander; 2003.
- 29 Herrán OF, Bautista L. Calidad de la dieta en Bucaramanga, Colombia. 1998-2003. I. Patrón Alimentario en 1998. Salud UIS 2003; 35: 63-70
- 30 Robertson LS, Injuries. Causes, control strategies and public policy. Massachusetts: Lexington Books; 1983.
- 31 OMS. Informe mundial sobre prevención de los traumatismos causados por el tránsito: resumen. The world report on road traffic injury prevention. Ginebra: OMS; 2004.
- 32 Rodríguez O. Consumo de sustancias psicoactivas en Colombia. Bogotá DC: Dirección Nacional de estupefacientes–CIDNE, Fundación Santafé de Bogotá – CEIS; 1997.
- 33 WHO. Global strategy on occupational health for all: The way to health at work. [Internet] [acceso 18 de abril de 2008] Publicaciones [1 pantalla]. Disponible en: [www.who.int/entity/occupational\\_health/publications/globstrategy/en/index.html](http://www.who.int/entity/occupational_health/publications/globstrategy/en/index.html)
- 34 Rodríguez O. Regulación macroeconómica y equidad. En: Restrepo, D, editor. Equidad y salud. Debates para la acción. Secretaría de Salud de Bogotá – Universidad Nacional – CID: Bogotá D.C.; 2007. p. 23-68.
- 35 Bayer T. Carta abierta a un analfabeta político. Medellín; Ediciones Hombre Nuevo, 1968.
- 36 Muiño M, Méndez J, Celemin I, Segade X, Fernández MV. Obesidad: nuevo reto para el médico de Atención Primaria. Cuadernos de atención primaria 2007; 14(3):160-167