

la relación medico paciente<sup>4,5</sup>.

El presente estudio tiene el propósito de determinar la percepción del AM sobre la calidad de atención y la relación médico paciente dentro del marco de las prestaciones del SMGV<sup>6,7,8</sup>.

## Materiales y métodos

**Tipo de estudio:** El presente estudio es de tipo transversal, descriptivo y con carácter observacional del problema planteado, es llevado a cabo el período entre agosto y septiembre del año 2008.

**Población de estudio y obtención de las muestras:** Para la obtención de muestra consideramos el Universo de los Adultos mayores (personas mayores de 60 años) Afiliados al SMGV, en Cochabamba; del cual agrupamos como unidades de análisis los policlínicos de la Caja Nacional de Salud Anexo 32 y Quillacollo, considerando que son los que acarrean un mayor número de pacientes.

Recolectamos la muestra con criterio aleatorio sistemático, a todos los AM que consultaron en dichos policlínicos durante los días de Lunes a Viernes en horarios de atención de consulta.

Se utilizaron como **criterios de inclusión:** AM afiliados al SMGV, AM que consientan en participar del estudio. Se excluyeron AM que respondieron el cuestionario de manera incompleta o rechazaron participar del estudio. Se obtuvieron un total de 170 muestras para análisis.

**Instrumento de recolección de datos:** Empleamos un cuestionario semiestructurado de preguntas cerradas, analizando las siguientes variables: Variable dependiente: Calidad de Atención en Salud del AM.

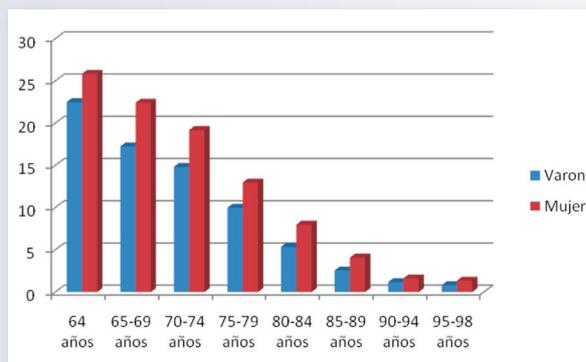
**Análisis estadístico:** Se procesaron los datos ficha de datos, los cuales analizaron en el programa SPSS® versión 11.5, realizándose análisis descriptivos de las variables y prueba de chi cuadrado para comparar datos entre Quillacollo y Anexo 32.

**Consentimiento informado:** Los AM consintieron en participar del estudio en forma verbal y al llenar completos los datos del cuestionario, los cuales fueron utilizados con suma confidencialidad y solo para fines del estudio.

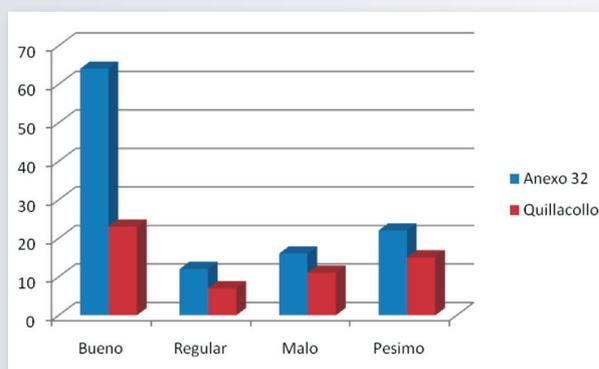
## Resultados

Se analizaron 170 muestras de las cuales 114 (67%)

corresponden al policlínico Anexo 32, y 56 (33%) corresponden al de Quillacollo. Observamos que la



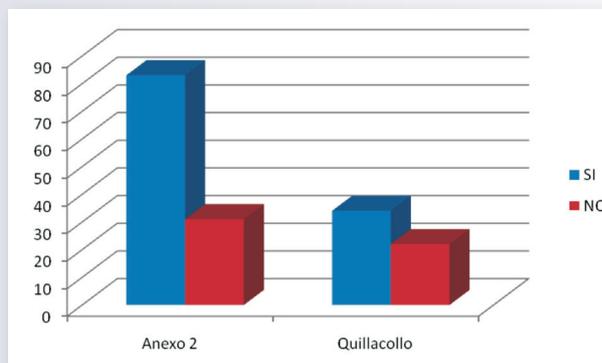
Gráfica 1. Distribución etarea de el Adulto Mayor en la Caja Nacional de Salud



Gráfica 2. Percepción del Adulto Mayor de la Calidad de Atención del Seguro Gratuito de vejez

distribución demográfica muestra una mayor parte de mujeres (56%) que de varones (44%), en relación a la curva de distribución de edades se muestra una media de edad de 67 años para varones y de 70 años para mujeres (Ver gráfico 1).

En relación al análisis de la calidad de atención en salud se observa que tanto en el Anexo 2 como en Quillacollo la percepción de los AM sobre la calidad



Gráfica 3. Aprobación del Adulto Mayor a la Relación Médico-Paciente en el SMGV

de atención es similar ( $p>0,1$ ), el 51% (87 pacientes) refieren que la atención es buena, 27% (46 pacientes) la catalogan como regular a mala y el restante 22% (27 personas) la catalogan como pésima. (Ver gráfico 2).

Referente a la relación médico paciente tenemos que 117 (68%) pacientes están de acuerdo con el trato que se les brinda en el SMGV, mientras que 32% no lo está; tampoco se encuentran diferencias entre Anexo 32 y Quillacollo ( $P>0,1$ ). (Ver gráfica 3.)

## Discusión

La mayoría de los datos demográficos encuadran perfectamente con los datos recogidos en la revisión bibliográfica y estadísticas del INE<sup>1,10,15</sup>. La población de Adultos Mayores, según el análisis, estaría en un proceso de feminización, debido a que las mujeres tienen esperanzas de vida más altas que los varones, aun así nuestros indicadores de envejecimiento no son tan elevados como los de otros países del mundo<sup>9,11,12,13,14</sup>.

La atención del AM es percibida tanto en el área urbana (Anexo 32) como en la periférica (Quillacollo) como buena en la mitad de los casos, pero un importante grupo de AM la califica como pésima (20% de los AM). En Bolivia solo el 16% de los AM cuentan con el SMGV, y más del 80% del los mismos lo está en la Caja Nacional de Salud, aproximadamente 128.000 AM, de los cuales el 20% considera que la atención es pésima, 38% que es mala a regular. La relación médico-paciente tiene aprobación de los usuarios y es catalogada en dos terceras partes de la población como buena.

Se concluye con este estudio que el nivel de trato y calidad de atención al paciente AM, nos falta aún mucho por avanzar, un trato cordial o solo un apretón de manos serían un buen comienzo para un mejor tratamiento del adulto mayor.

## Referencias

1. OPS–OMS “Informe final de la reunión de consulta sobre formulación de políticas de salud para los ancianos en América Latina y el Caribe”, Serie Informes Técnicos, n. 24. 1992
2. OPS–OMS “Encuesta multicéntrica: Salud Bienestar y Envejecimiento. 2001
3. (SABE) en América Latina y el Caribe”, Informe Preliminar, División de Promoción y Protección de la Salud, mayo.2000
4. Pereyra, A., M. Rossi y P. Triunfo “El gasto en cuidados médicos de las familias uruguayas”, Trimestre Económico, n. 277, enero-marzo. 2003
5. Sociología de la salud. Marco teórico: Las dimensiones sociocultu-

rales en las prácticas relativas a la salud. Modelos y transformaciones de la relación médico-paciente. Edad, salud y curso de la vida. [Donati P., 1994, pp. 33-99].

6. Sociología de la vejez: Introducción. Teorías sobre la vejez. Realidad social de la vejez. Familia: relaciones y apoyo. Imágenes sobre la vejez. [Bazo M.T. y García B., 2005, pp. 73-140].
7. Ribera Casado, José Manuel; Gil Gregorio, Pedro. Problemas éticos en relación con el paciente anciano. Editores Médicos, S. A. 1995. Madrid. Cap. 15
8. Wolf R. S.: El Problema de los abusos a los ancianos: una tragedia familiar. Rev. Gerontol 1994; 4:134-138
9. Fernández-Ballesteros, Rocio. Gerontología Social. Madrid: Pirámide, D. L 2000. Cap. 8
10. Anne Marie Guillemard. Análisis de la políticas de vejez en Europa. Ministerios de Asuntos Sociales. 1992. Madrid
11. Martínez Zahonero, J. L. (2000): Economía del envejecimiento: calidad y financiación de los cuidados prolongados para ancianos, Madrid: Consejo Económico y Social.
12. Salas, C. “On the empirical association between poor health and low socioeconomic status at old age”, Health Economics, n. 11. 2002
13. Wise, David (ed.) The Economics of Aging, National Bureau of Economic Research, The University of Chicago Press. 1989
14. INE Encuesta Continua de Hogares. 2001
15. Naciones Unidas, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, LC/L 1881, 24 abril del 2003

# ESTUDIO MICROBIOLÓGICO DE LA CALIDAD DE AGUA SUMINISTRADA A LA POBLACION DE SEBASTIAN PAGADOR EN EL AÑO 2008

**AUTORAS:** Noelia Rodríguez Quispe, Pamela Rojas Flores, Karla Pamela Romero Ledezma y Zulma Rueda Muñoz

*Estudiantes de 2º año de la carrera de Medicina de la Universidad Mayor de San Simón*

**ASESORES:** Dra. Adriana Santa Cruz\* y Dr. Carlos Eróstegui Revilla\*\*

*\* Bioquímica. Master en microbiología. Docente de Facultad de Medicina de la Universidad Mayor de San Simón, \*\* Medico. Posgrado en ciencias fisiológicas. Maestría en educación superior. Docente de Fisiología y Bioquímica*

## RESUMEN

El agua es el elemento más importante para la vida del ser humano. Se efectuó un estudio de la calidad de agua suministrada a la población de Sebastián Pagador por tres diferentes fuentes en el año 2008. El estudio fue analítico y cuantitativo. Se midió la calidad del agua mediante cultivo de las muestras de agua de dos redes privadas de agua y de cisterna. Los resultados demostraron que en una fuente el número de colonias estaba dentro de la Norma Nacional Boliviana (NB) 512, en tanto que el agua de la otra red y de la cisterna mostraron cantidades de microorganismos por encima de los valores establecidos por la NB 512. Por tanto estas dos últimas tienen una calidad deficiente.

**PALABRAS CLAVE:** Calidad del agua, coliformes, heterobacterias, Sebastián Pagador.

## ABSTRACT

The water is the most important element for the human being life. We made a study of the quality of water supply to Sebastian Pagador neighborhood population. Samples were taken from three different sources of water in the year 2008. The study was analytic and quantitative. The quality of the water was measured by means of cultivation of samples of water of two private networks of water and one pipe. The results showed that in one sample coming from one network source, the number of colonies was within the Bolivian National Norm (NB) 512, while the water from other network and from cistern shown quantity of microorganisms above values set up by the NB 512. Therefore, these two last have a deficient water quality.

**KEY WORDS:** Water quality, coliform, heterobacteries, Sebastian Pagador.

El agua es un elemento esencial para la vida y es útil para todos los usos domésticos incluida la higiene personal, de ahí la importancia de que todos deben disponer de un abastecimiento satisfactorio (suficiente, salubre y accesible)<sup>2,9</sup>. Sin embargo la experiencia ha demostrado que el agua aún cuenta con peligros microbiológicos que continúan siendo la principal preocupación tanto de los países desarrollados como de los países en desarrollo<sup>14</sup>.

Entre los efectos nocivos del agua contaminada, destacan sobre todo los relacionados a la salud (intoxicaciones, enfermedades infecciosas y crónicas, muerte). Las personas que presentan mayor riesgo de contraer enfermedades transmitidas por el agua son los lactantes y los niños de corta edad, las personas debilitadas, personas que viven en condiciones antihi-

giénicas y los ancianos<sup>1</sup>. Las causas de contaminación del agua pueden deberse a la entrada de agua contaminada procedente del subsuelo a las tuberías por la presión baja en el interior de ellas, errores humanos como conexiones no intencionadas de tuberías de aguas residuales, conexiones ilegales, deficiente desinfección de aguas, o simplemente malas condiciones higiénicas de los tanques de almacenaje y cisternas de distribuidores y/o consumidores<sup>13</sup>.

El suministro de agua en Bolivia se realiza por diversos sistemas de abastecimiento. En el caso de Sebastián Pagador, comunidad ubicada en la zona sud de la provincia cercado de la ciudad de Cochabamba, el suministro de agua se realiza generalmente por redes comunitarias de agua potable y carros cisterna.

Por que la presencia de bacterias en el agua puede

llegar a ocasionar enfermedades entéricas, respiratorias y urinarias<sup>3,6,7</sup>. El presente estudio está dirigido a conocer la calidad de agua que es consumida por los habitantes de Sebastián Pagador mediante análisis bacteriológicos.

## Diseño Metodológico

El estudio es analítico y cuantitativo. Se tomó una sola muestra puntual del agua de tres fuentes diferentes de Sebastián Pagador (Fig. 1):

- La red de la Asociación de Producción y Administración de Agua y Saneamiento (APAAS), responsable de distribuir agua aproximadamente a un 20% de la población, este dato es un factor relevante para la toma de muestra.

- La red de la Asociación Comunitaria de Servicios Básicos de Agua Potable y Alcantarillado (ACOSBAPA), encargado de proporcionar el servicio a la OTB "SPR" cuya población representa alrededor del 10% de la población total.

- El carro cisterna, constituye una fuente común para alrededor del 40% de la población total (se tomó una muestra de un carro cisterna al azar).

## MÉTODOS

Bajo condiciones estériles se tomaron muestras de 100 ml de agua. La calidad microbiológica se determinó estableciendo el recuento de bacterias heterotróficas y coliformes totales siguiendo la técnica de dilución en agar<sup>8,5</sup>. Para ello se prepararon diluciones (10-1, 10-2, 10-3, 10-4 y 10-5) a partir de 25 ml de las muestras, las diluciones se cultivaron en agar plate count agar (1 ml) para bacterias heterotróficas y en agar Mack Conkey (0,5 ml) para coliformes a 37° durante 24 horas. Al cabo de ese tiempo se contó las colonias mediante observación simple.

Para los cálculos se establecieron las UFC por 100 ml considerando las diluciones correspondientes según la siguiente fórmula:

$$\text{UFC}/100\text{ml} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de colonias contadas}}{\text{Vol. Filtrado} \times \text{Vol. de dilución}} \times 100$$

Los resultados obtenidos se compararon con los parámetros límites de referencia para agua potable establecidos en la NB 512<sup>4</sup> (Tabla 1).

Coliformes totales	0 UFC/100ml
Coliformes fecales	0 UFC/100ml
Heterotróficas	500 UFC/1ml

Tabla 1. Parámetros NB 512

## Resultados

### 1) APAAS

**Coliformes totales:** En el cultivo realizado para verificar la presencia de coliformes totales en el agua suministrada por APAAS no hubo crecimiento de colonias.

**Bacterias heterotróficas:** En el cultivo para bacterias heterotróficas hubo crecimiento de colonias (Tabla 2).

Dilución	N° de colonias	Valor normal	Resultado
10-4	120	500 UFC/1 ml	1,2x10 <sup>6</sup> UFC/1 ml

Tabla 2. Bacterias Heterotróficas

### 2) ACOSBAPA

**Coliformes totales:** En el estudio realizado para coliformes totales en el agua suministrada hubo crecimiento de colonias (Tabla 3).

Dilución	N° de colonias	Valor normal	Resultado
10-1	2	0 UFC/100 ml	4x10 <sup>3</sup> UFC/100 ml

Tabla 3. Coliformes Totales

**Bacterias heterotróficas:** En el cultivo realizado hubo crecimiento de colonias (Tabla 4).

Dilución	N° de colonias	Valor normal	Resultado
10-4	120	500 UFC/1 ml	1,2x10 <sup>6</sup> UFC/1 ml

Tabla 4. Bacterias Heterotróficas

### 3) CARRO CISTERNA

**Coliformes totales:** En el cultivo de esta muestra hubo un crecimiento de colonias (Tabla 5).