



Zdrowy  
Gel antibacterial

Clave del proyecto: CIN2014A10058

Centro Educativo Cruz Azul, campus Hidalgo

Autor: María Sarai Vega Vera

Asesor: C. D Raquel Alejandra Mendoza Schroeder

Área de conocimiento: Ciencias Biológicas, Químicas y de la Salud

Disciplina: Ciencias de la Salud

Tipo de investigación: Desarrollo Tecnológico

Lugar: Ciudad Cooperativa Cruz Azul, Hidalgo

Fecha: Febrero, 2014

## Contenido

I. INTRODUCCIÓN .....	3
1.1 Planteamiento del problema y justificación .....	3
1.2 Hipótesis .....	4
1.2.1 Hipótesis nula.....	4
1.2.2 Hipótesis alterna.....	4
1.2.3 Definición de variables.....	4
1.3 Síntesis del sustento teórico. ....	4
II. OBJETIVOS.....	5
2.1.1 Objetivo general.....	5
2.1.2 Objetivos particulares.....	5
III. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA. ....	5
3.1.1 Enfermedades comunes propagadas por faltas de hábitos de higiene. ....	5
3.1.2 Hábitos de higiene. ....	6
3.1.3 La importancia del uso y efectividad de gel antibacterial.....	7
IV. MARCO METODOLÓGICO .....	8
4.1 Tipo de estudio y diseño de investigación. ....	8
4.2 Tamaño de la muestra e instrumento de investigación .....	8
4.3 Procedimiento.....	9
4.3.1 Cuestionario. ....	9
4.3.2 ¿Cómo elaborar gel antibacterial? .....	9
4.4 Análisis estadístico. ....	10
V. RESULTADOS .....	13
VI. CONCLUSIONES .....	14
VII. REFERENCIAS.....	15
ANEXO 1. ENCUESTA.....	15

## RESUMEN

**Objetivo:** Proporcionar alternativas a la población para mantener limpias sus manos y evitar la propagación de enfermedades transmitidas por falta de higiene en las manos tales como diarrea y gripe. **Material y métodos:** Se aplicó un cuestionario cerrado de siete preguntas a 73 personas de ambos sexos entre 12 y 17 años. Se elaboró un gel antibacterial. **Resultados:** El 81% de la población come en la calle sin conocer el medio y métodos de la preparación de los alimentos. El 16.75% de la población se lavan las manos antes de preparar, de servir y repartir comida, el 30.05% antes y después de comer, el 27.16% después de usar el baño. El 75% de la población asegura usar gel antibacterial cuando se encuentran en un lugar donde no se pueden lavar las manos. **Conclusiones:** Muchas enfermedades gastrointestinales y respiratorias son transmitidas por falta de hábitos de higiene como no lavarse las manos, o no verificar la forma en la preparación de alimentos, principalmente los que se preparan en la calle, estas se pueden prevenir al conocer y aplicar la técnica correcta para lavarse las manos y cuando se encuentren en un lugar en donde no se pueden lavar las manos usen alternativas como el gel antibacterial.

## ABSTRACT

**Objective:** To provide alternatives to people to keep their hands clean and prevent the spread of diseases transmitted by unhygienic hands such as diarrhea and flu. **Material and Methods:** A seven closed questions 73 people of both sexes between 12 and 17 questionnaire was applied. Antibacterial gel was elaborated. **Results:** 81% of the population eats on the street without knowing the means and methods of food preparation. The 16.75 % of people wash their hands before preparing, serving and distributing food, 30.05 % before and after eating, the 27.16 % after using the toilet. 75% of the population claims to use antibacterial gel when in a place where you can not wash your hands. **Conclusions:** Many gastrointestinal and respiratory diseases are transmitted by lack of hygiene as washing hands, or check how food preparation, especially those prepared on the street, these can be prevented by knowing and applying the correct technique for washing my hands and when they are in a place where you can not wash your hands as the alternative use antibacterial gel.

## I. INTRODUCCIÓN

### 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN.

¿Cómo erradicar enfermedades por falta de higiene? Muchas enfermedades gastrointestinales se deben a la falta de higiene en las manos, pues no en todos los lugares hay agua y jabón para lavarse las manos y “bastan 5 minutos para que un niño adquiera hasta 100 millones de gérmenes al jugar, y una hora para extender un virus a toda una escuela”<sup>1</sup>. En el estado de Yucatán en el presente año se ha reportado un incremento del 35% en casos de enfermedades gastrointestinales, respecto al mismo periodo en 2012<sup>2</sup>, lo que indica que exista un descuido en la población en los hábitos de higiene, por ejemplo lavarse las manos después de ir al baño y antes de comer. Otras enfermedades que se pueden contraer por falta de higiene en las manos es la gripe, la influenza A y neumonía.

<sup>1</sup> Ramírez, Ana (gerente de comunicación de marcas de la compañía de bienes de consumo de Procter and Gamble) “Carece México de una cultura de lavado de manos.” Sin embargo. [Disponible en: <http://www.sinembargo.mx/10-09-2013/749304>] (Fecha de consulta: 10 de septiembre de 2013).

<sup>2</sup> Mendoza Mézquita, Jorge (Secretario estatal de Salud de Yucatán) “Falta de higiene dispara enfermedades gastrointestinales”. Reporteros hoy. [Disponible en: <http://www.reporteroshoy.mx/wp/falta-de-higiene-dispara-enfermedades-gastrointestinales.html>] (Fecha de consulta: 10 de septiembre de 2013).

Yo escogí este proyecto porque se carece de una cultura de lavado de manos y el tener manos limpias es la estrategia más efectiva para evitar la transmisión de patógenos y enfermedades, por lo cual es importante que las manos limpias se vuelva un hábito en toda la población.

Una posible solución a este problema es el gel antibacterial ya que lo podemos llevar en el bolsillo y desinfectarnos las manos cuando sea necesario, además se tiene un ahorro económico respecto al gel comercial y un mayor número de personas podrían adquirirlo. Yo espero que al difundir la importancia de tener las manos limpias y proporcionar a la población una alternativa efectiva para poder tener limpias sus manos, se puedan reducir enfermedades gastrointestinales y respiratorias propagadas por falta de hábitos de higiene.

## 1.2 HIPÓTESIS

### 1.2.1 HIPÓTESIS NULA.

Si la población no mantiene limpias sus manos, entonces puede contraer enfermedades gastrointestinales y respiratorias.

### 1.2.2 HIPÓTESIS ALTERNA

Si las personas usan gel antibacterial para mantener limpias sus manos siempre que lo necesite, entonces se puede evitar la transmisión de bacterias causantes de diversas enfermedades gastrointestinales y respiratorias.

### 1.2.3 DEFINICIÓN DE VARIABLES

<b>Tabla 4: Descripción de variables</b>		
Variables	Conceptual	Operacional
Hábitos de higiene.	Técnicas que aplican los individuos para el control de los factores que ejercen o pueden ejercer efectos nocivos sobre su salud.	Aplicación de test sobre la frecuencia de hábitos de higiene.
Gel antibacterial.	Es un producto antiséptico que se emplea como alternativa al agua y el jabón para lavarse las manos.	Aplicación de una encuesta para conocer uso y preferencias del gel antibacterial y elaboración de un gel antibacterial.

## 1.3 SÍNTESIS DEL SUSTENTO TEÓRICO.

La falta de hábitos de higiene permite la propagación de microorganismos nocivos para la salud, por lo que debemos hacer uso de las técnicas correctas para el lavado de manos después de ir al baño y estornudar o toser, sin embargo, cuando estamos realizando nuestras actividades en lugares públicos, principalmente en la calle, no contamos con una fuente de agua "a la mano" para realizar la higiene adecuada. Por tal motivo, es imperativo emplear alternativas para mantener nuestras manos "libres de patógenos" y una de estas opciones es el uso de geles antibacteriales.

## II. OBJETIVOS

### 2.1.1 OBJETIVO GENERAL

- Proporcionar alternativas a la población para mantener limpias sus manos y evitar la propagación de enfermedades transmitidas por falta de higiene en las manos tales como diarrea y gripe.

### 2.1.2 OBJETIVOS PARTICULARES

- Hacer medios de difusión para dar a conocer la importancia de tener limpias las manos.
- Realizar encuestas para conocer el grado de hábitos de higiene en las manos de la población.
- Elaborar un gel antibacterial.

## III. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

### 3.1.1 Enfermedades comunes propagadas por faltas de hábitos de higiene.

Las bacterias son organismos muy pequeñas y los más numerosos y seguramente los primeros que vivieron en la Tierra, algunas son nocivas, otras no, se encuentran casi en todas partes, inclusive dentro de nuestro cuerpo, cubren nuestra piel, están en la nariz, boca manos, estómago, etc. Por lo tanto la materia de todo lo que nos rodea y nosotros mismos estamos formados por elementos y compuestos químicos que la mayor parte de las veces se presentan como mezclas y están expuestos a continuas transformaciones.

Muchas de estas bacterias son dañinas para la salud y se propagan por falta de hábitos de higiene. Algunas de las enfermedades más comunes y sus síntomas son:

<b>Tabla 1: enfermedades gastrointestinales comunes propagadas por faltas de hábitos de higiene y sus síntomas.</b>		
Infección	Bacteria	Síntomas
Fiebre tifoidea	<i>Salmonella typhi</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• fiebre alta constante (40°)</li> <li>• sudoración profusa</li> <li>• gastroenteritis</li> <li>• diarrea</li> </ul>
Cólera	<i>Vibrio cholerae</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• diarrea acuosa</li> <li>• deshidratación</li> <li>• dolor abdominal</li> <li>• vómito</li> </ul>
Diarrea infecciosa	<i>Campylobacter</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• fiebre</li> <li>• escalofríos</li> <li>• náuseas</li> <li>• vómitos</li> </ul>

**Tabla 2: enfermedades respiratorias comunes propagadas por faltas de hábitos de higiene y sus síntomas.**

Infección	Bacteria	Síntomas
Gripe	Ácido ribonucleico (ARN) de la familia de los <i>Orthomyxoviridae</i> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>dolor de garganta</li> <li>debilidad</li> <li>dolores musculares</li> <li>dolor estomacal</li> <li>dolor articula</li> <li>cefalea</li> <li>tos</li> <li>fiebre</li> </ul>
Influenza virus A	Bacteria del género de la familia de virus llamada <i>Orthomyxoviridae</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>es causante de la gripe episódica</li> <li>dolor en las articulaciones</li> <li>tos</li> <li>congestión nasal con estornudos y rinorrea</li> <li>ffiebre con escalofríos</li> <li>cefalea</li> </ul>
Neumonía	<i>Pneumocystis</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>fiebre prolongada</li> <li>frecuencia respiratoria aumentada</li> <li>retracción de las costillas con la respiración</li> <li>las fosas nasales se abren y se cierran como un aleteo rápido con la respiración</li> <li>quejido en el pecho como asmático al respirar.</li> <li>tos que puede producir una expectoración de tipo mucopurulento</li> </ul>

### 3.1.2 Hábitos de higiene.

Para poder prevenir estas enfermedades es necesario:

- Al toser o estornudar, cubrirse la boca y la nariz con un pañuelo descartable o con el ángulo interno del codo.
- Tirar a la basura los pañuelos descartables inmediatamente después de usarlos.
- Ventilar los ambientes y permitir la entrada de sol en casas y otros ambientes cerrados.
- Mantener limpios picaportes y objetos de uso común.
- No compartir cubiertos ni vasos.
- No comer alimentos preparados en puestos callejeros.
- Lavar perfectamente frutas y verduras antes de consumirlas.
- Enseñar a los niños a lavarse frecuentemente las manos en la escuela y hogar.
- Lavarse frecuentemente las manos con agua y jabón.

Para lavarse correctamente las manos el IMSS recomienda:

1. Abra la llave y regule el chorro del agua. Moje ambas manos.
2. Aplique jabón líquido suficiente en las manos o bien con una barra de jabón previamente limpia.
3. Haga suficiente espuma friccionando ambas manos.
4. Frote dorso de ambas manos entrelazando los dedos.
5. Frote las palmas de las manos entrelazando los dedos.
6. Frote el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos.
7. Frótese con movimientos de rotación el pulgar izquierdo atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa.
8. Enjuáguese las manos con agua frotando ambas manos hasta retirar completamente el jabón.
9. Séquese con unas toallas de un solo uso.
10. Sírvasse de las toallas para cerrar la llave del agua. AE HOSPITAL

Al lavarse las manos correctamente se pueden reducir el número de casos de diarrea en hasta un 45%<sup>3</sup>.

### 3.1.3 La importancia del uso y efectividad de gel antibacterial.

El alcohol en gel, es un producto antiséptico que se emplea como alternativa al agua y el jabón para lavarse las manos. Los principios activos en la mayoría de los geles sanitizantes son alcohol isopropílico, etílico o propílico. Sin embargo, también existen geles desinfectantes sin alcohol, con cloruro de benzalconio y triclosán.

Los geles sanitizantes con una cantidad de alcohol de 65% matan un 99,9% de las bacterias de las manos en 30 segundos, y matan entre un 99,99% y un 99,999%<sup>4</sup> de las bacterias en un minuto. Cuando las manos no están sucias visiblemente, los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos (CCPEEU) recomiendan el uso del gel sanitizante para matar la mayoría de bacterias y hongos, y algunos virus.

**Tabla 3: Efectividad de los alcoholes respecto a otros antisépticos.**

Antisépticos	Bacterias Gram positivas	Bacterias Gram negativas	Virus envueltos	Virus no envueltos	Microbacterias	hongos	esporas
Alcoholes	+++	+++	+++	++	+++	+++	-
Cloroxilenol	+++	+	+	+ -	+	+	-
Hexaclorofeno	+++	+	?	?	+	+	-
Yodoforos	+++	+++	++	++	++	++	+ <sup>0</sup>
triclosán	+++	++	?	?	+ -	+ <sup>0</sup>	-
Compuestos de amonio cuaternario	++	+	+	?	+ -	+ -	-

Bueno+++ , moderado++ , pobre+ , variable + - , ninguno - .

<sup>3</sup> Sanitaristas de la OMS. Diarrea [Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Diarrea#Prevenci.C3.B3n>] (Fecha de consulta: 10 de septiembre de 2013).

<sup>4</sup> Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos (CCPEEU) [Disponible en: [http://es.wikipedia.org/wiki/Gel\\_sanitizante\\_para\\_manos](http://es.wikipedia.org/wiki/Gel_sanitizante_para_manos)] (Fecha de consulta: 10 de septiembre de 2013).

Las ventajas de usar gel antibacterial son:

- Eliminación de la mayoría de los gérmenes (incluyendo virus).
- Poco tiempo requerido para su acción (20 a 30 segundos).
- Disponibilidad del producto en el lugar de atención.
- Mejor tolerabilidad en la piel.
- No necesita ninguna infraestructura en particular (red de suministro de agua limpia, lavatorio, jabón, toalla de manos).

Para lavarse las manos con un desinfectante para manos a base de alcohol, los CCPEEU recomiendan lo siguiente:

- Aplique el producto en la palma de una mano.
- Frote las manos entre sí.
- Restriegue el producto sobre todas las superficies de las manos y los dedos hasta que se sequen.

#### IV. MARCO METODOLÓGICO

##### 4.1 TIPO DE ESTUDIO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

- Tipo de estudio: De desarrollo tecnológico.
- Diseño de investigación: Modelo integral (cuanti y cualitativamente).

##### 4.2 TAMAÑO DE LA MUESTRA E INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

- *Muestra:* De una población de 387 individuos entre alumnos, docentes y administrativos, para obtener una muestra significativa emplee la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 \cdot N \cdot P \cdot Q}{E^2(N-1) + Z^2 \cdot P \cdot Q}$$

n=Población

Z=Confianza

N=Tamaño de la población

P=Variable negativa

Q=Variable positiva

E=Error

Desglosando:

$$n = \frac{(95\%)^2(387)(.5)(.5)}{(5\%)^2(387-1) + (95\%)^2(.5)(.5)}$$

$$n = 73$$

Mi muestra consistió en 73 individuos de la institución.

## 4.3 PROCEDIMIENTO

### 4.3.1 CUESTIONARIO

Se aplicó el cuestionario a la muestra de estudio, se realizó el análisis de los resultados y se utilizaron gráficas de barra y pastel para representarlo.

### 4.3.2 ¿Cómo elaborar gel antibacterial?

Para elaborar  $\frac{1}{2}$  L. de gel antibacterial con aroma se necesita:

Sustancias:

375ml. de alcohol etílico de 71°.

125ml. de agua bidestilada.

5gr. de carbopool.

6ml. de glicerina.

3ml. de trietanolamina.

2ml. de esencia.



Elaboración:



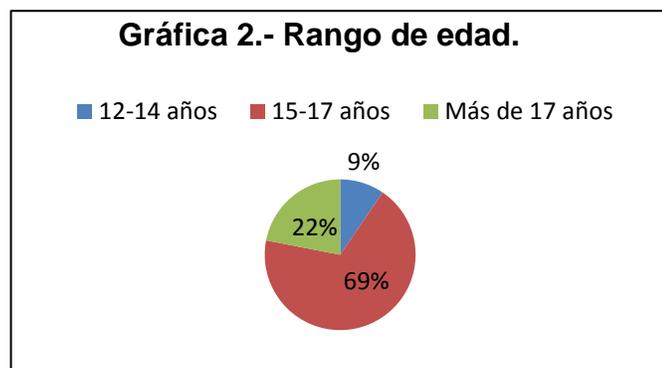
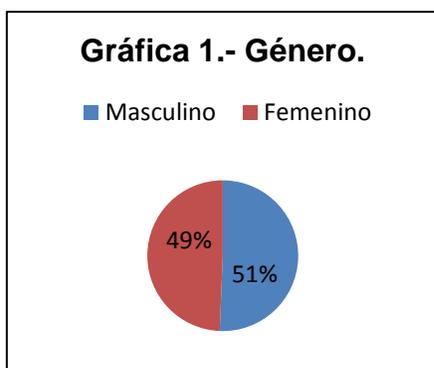
Material y equipo:  
Bowl.  
Batidora.  
Jeringas sin aguja de 5ml.  
Coladera o malla fina.  
Envase de plástico.



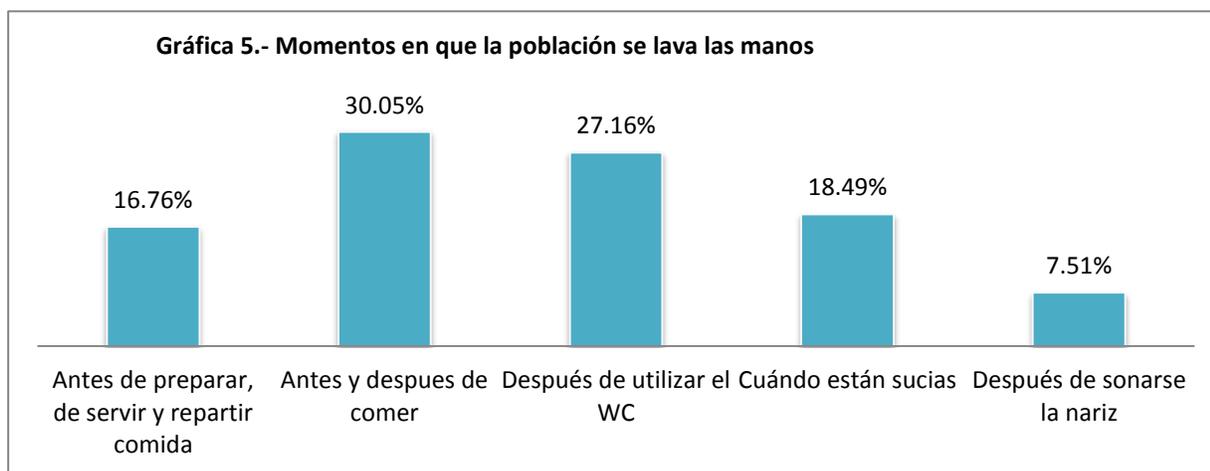
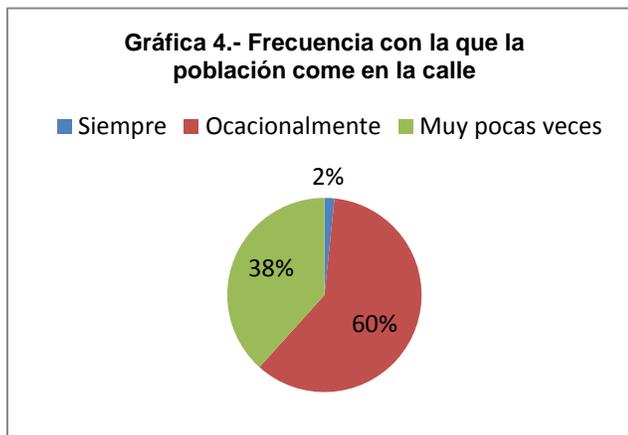
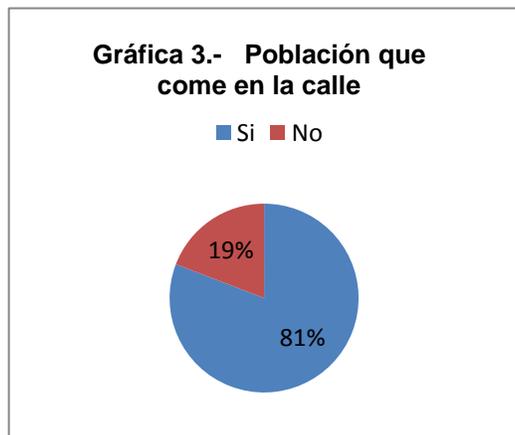
Para su conservación vierta el gel antibacterial en el envase de plástico y tape firmemente. El gel antibacterial se debe mantener en un lugar fresco y seco para evitar la evaporación del alcohol, que es el ingrediente germicida.

#### 4.4 Análisis estadístico.

De los 73 encuestados, 49% son de sexo femenino y 51% de sexo masculino (Gráfica 1). El 9% se encuentra en un rango de edad de 12-14 años, el 69% de 15-17 años y el 22% más de 17 años (Gráfica 2).



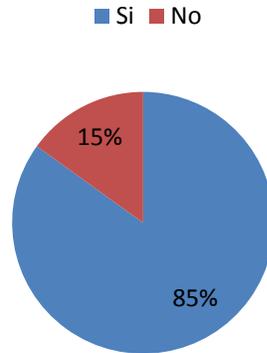
El 19% de los encuestados afirmó nunca consumir alimentos en la calle, mientras que el 81% dice que si come en la calle (Gráfica 3), de ese 81% que afirma comer en la calle el 2% siempre consume alimentos fuera de su casa, el 60% ocasionalmente y el 38% muy pocas veces. (Gráfica 4).



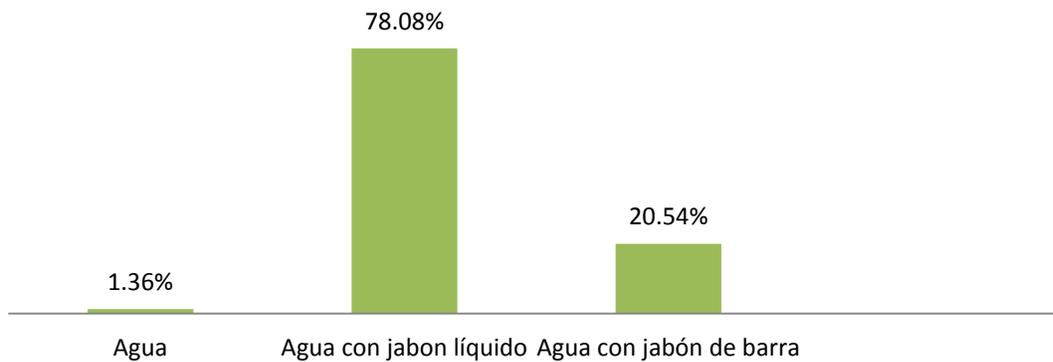
En la gráfica 5 para conocer los hábitos de higiene de la población, observamos que el 16.75% de la población se lavan las manos antes de preparar, de servir y repartir comida, el 30.05% antes y después de comer, el 27.16% después de usar el baño, 18.49% cuando consideran que están sucias y solo el 7.51% después de sonarse la nariz.

En cuanto al conocimiento de la técnica adecuada para lavarse las manos encontré que el 85% si la conoce y el 15% no. (Gráfica 6) Los productos usados por la población para lavarse las manos se encuentra el agua con jabón líquido con un 78.08% de preferencia, posteriormente se encuentra agua con jabón de barra con un 20.54% y el 1.36% utiliza solo agua. (Gráfica 7).

Gráfica 6.- Conocimiento que se tiene de la tecnica adecuada para lavarse las manos



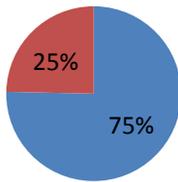
Gráfica 7.- ¿Qué productos utiliza para lavarse las manos?



En la gráfica 8 observamos que el 75% de la población cuando se encuentra en un lugar en donde no se pueden lavar las manos utiliza gel antibacterial mientras que el 25% no. En cuanto al estudio de mercado encontré que del 75% de la población que sí usa gel antibacterial el 16% utiliza marca Huggies Bath & Body, 7% usa Zuum Klin, 11% Blumen, 26% Dial y 40% otra marca (Gráfica 9). A los encuestados se les preguntó qué aroma les agradaría más en un gel antibacterial y respondieron lo siguiente: al 11% le agrada el aroma sandía, el 23% prefiere cítricos, al 28% le gusta coco, el 12% le agrada el aroma a menta, el 11% manzana y al 15% le gustaría un gel antibacterial de otro aroma.

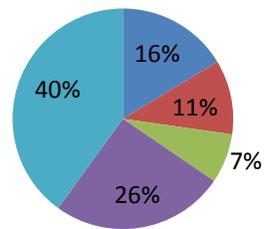
**Gráfica 8.- Uso de gel antibacterial**

■ Si ■ No



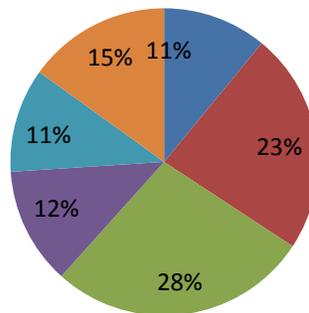
**Gráfica 9.- Marcas de gel antibacterial**

■ Huggies Bath & Body ■ Blumen  
■ Zuum Klin ■ Dial  
■ Otro



**Gráfica 10.- Aromas que le agradarían a la población en un gel antibacterial**

■ Sandia ■ Cítricos ■ Coco ■ Menta ■ Manzana ■ Otro



**V. RESULTADOS**

En la tabla 5 se presenta un resumen de los resultados obtenidos.

<b>Tabla 5: Resumen de hábitos de higiene en la población y el uso y efectividad del gel antibacterial.</b>	
Parámetro	Resultados
Consumir alimentos en la calle.	El 81% de la población come en la calle sin conocer el medio y métodos de la preparación de los alimentos.
Hábitos de higiene en las manos.	El 16.75% de la población se lavan las manos antes de preparar, de servir y repartir comida, el 30.05% antes y después de comer, el 27.16% después de usar el baño.
Difusión de la técnica adecuada para lavarse las manos.	El 85% de la población dice conocer la técnica adecuada para lavarse las manos.
Productos para lavarse las manos.	El jabón líquido es el producto más usado por la población ya que el 78.08% de esta lo utiliza.
Uso de gel antibacterial.	El 75% de la población asegura usar gel antibacterial cuando se encuentran en un lugar donde no se pueden lavar las manos.
Efectividad del gel antibacterial respecto a otros antisépticos.	Es capaz de matar más bacterias gram positivas, negativas, virus envueltos, no envueltos, microbacterias, hongos y esporas que otros antisépticos como compuestos de amonio cuaternario o hexaclorofeno.
Marca de gel antibacterial preferencia.	El gel antibacterial comercial con más preferencia con un 26% es Dial.
Aroma de un gel antibacterial de preferencia.	El 28% de los encuestados prefieren el aroma a "coco".

## VI. CONCLUSIONES

Muchas enfermedades gastrointestinales y respiratorias son transmitidas por falta de hábitos de higiene como no lavarse las manos, o no verificar la forma en la preparación de alimentos, principalmente los que se preparan en la calle, estas se pueden prevenir al conocer y aplicar la técnica correcta para lavarse las manos y cuando se encuentren en un lugar en donde no se pueden lavar las manos usen alternativas como el gel antibacterial, además de difundir y enseñar hábitos de higiene ya que un 15% de personas no conocen la técnica adecuada de lavado de manos y un 25% de población no usa gel antibacterial y el 81% de la población si come en la calle. Sin embargo, es satisfactorio saber que la mayoría de la población si cuida sus hábitos de higiene.

Las fricciones con alcohol matan muchos tipos de bacterias, incluyendo las que tienen resistencia a antibióticos. También tienen alta actividad antivírica y pueden matar efectivamente los virus con envolturas como los de la gripe el resfriado común o el del cólera. También pueden matar los hongos pero por otro lado, las fricciones de alcohol no matan el virus de la rabia o el norovirus.

## VII. REFERENCIAS

1. Arbogast, Ferrazzano-Yaussy, Cartner (2004). "FedEx Custom Critical Outcome Study Executive Update, Interim Report". GOJO Industries, Inc.
2. Fenner, F. D. (1993) White, virología médica, 2. Ed.: Ediciones Científicas La Prensa Mexicana; México.
3. Guinan, M., M. McGuckin, and Y. Ali. (2002). "The effect of a comprehensive handwashing education program on absenteeism in elementary schools." American Journal of Infection.
4. [http://edumed.imss.gob.mx/pediatria/dispositivo\\_movil/cartel\\_tecnica\\_lavado\\_manos.pdf](http://edumed.imss.gob.mx/pediatria/dispositivo_movil/cartel_tecnica_lavado_manos.pdf) (Fecha de consulta: 12 de septiembre de 2013).
5. <http://es.wikipedia.org> (Fecha de consulta: 10 de septiembre de 2013).
6. <http://fomentandolahigiene.blogspot.mx/p/enfermedades-infecciosas-por-falta-de.html> (Fecha de consulta: 12 de septiembre de 2013).
7. <http://revistadelconsumidor.gob.mx/?p=1624> (Fecha de consulta: 15 de noviembre 2013).
8. <http://www.dmedicina.com/enfermedades/viajero/fiebre-tifoidea-1> (Fecha de consulta: 23 de septiembre de 2013).
9. [http://www.med.unlp.edu.ar/archivos/noticias/guia\\_lavado\\_de\\_manos.pdf](http://www.med.unlp.edu.ar/archivos/noticias/guia_lavado_de_manos.pdf) (Fecha de consulta: 12 de septiembre de 2013).
10. <http://www.monografias.com/trabajos34/neumonia/neumonia.shtml> (Fecha de consulta: 23 de septiembre de 2013).
11. <http://www.reporteroshoy.mx/wp/falta-de-higiene-dispara-enfermedades-gastrointestinales.html> (Fecha de consulta: 10 de septiembre de 2013).
12. [http://www.salud.mendoza.gov.ar/index.php?option=com\\_content&view=article&id=670:recomendaciones-para-evitar-el-contagio-de-gripe-bronquiolitis-bronquitis-neumonia&catid=2:noticias&Itemid=31](http://www.salud.mendoza.gov.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=670:recomendaciones-para-evitar-el-contagio-de-gripe-bronquiolitis-bronquitis-neumonia&catid=2:noticias&Itemid=31) (Fecha de consulta: 23 de septiembre de 2013).
13. <http://www.sinembargo.mx/10-09-2013/749304> (Fecha de consulta: 10 de septiembre de 2013).
14. White, C., R. Kolble, R. Carlson, N. Lipson, M. Dolan, Y. Ali, M. Cline (2003). "The effect of hand hygiene on illness rate among students in university residence halls". American Journal of Infection.

## ANEXO 1. ENCUESTA

Objetivo de la encuesta: Recabar información sobre los hábitos de higiene en la población y un estudio de mercado sobre el gel antibacterial comercial.

Soy alumna de 4º grado de la asignatura Pensamiento Científico con enfoque en salud y cuidado del entorno y me gustaría conocer tu opinión para desarrollar el proyecto "gel antibacterial"  
Marca con una "X" en el recuadro correspondiente a tu respuesta:

Género:  M  F Edad:  -14 años  15-17 años  más de 17 años

1. ¿Comes en la calle?  
 Sí  No

2. ¿Con que frecuencia comes en la calle?  
 Siempre  Ocasionalmente  Muy pocas veces

3. ¿En qué momentos te lavas las manos?
- Antes de preparar de servir y repartir la comida  
 Cuando están sucias
- Antes y después de comer
- Después de utilizar el baño
- Después de sonarse la nariz
4. ¿Conoces la técnica adecuada para lavarte las manos?
- Sí  No
5. ¿Qué productos utilizas para lavarte las manos?
- Sólo agua  Agua con jabón líquido  Agua con jabón de barra
- ¿Cuando te encuentras en lugar en donde no te puedes lavar las manos ¿utilizas gel antibacterial?
- Sí  No
6. ¿Qué marca de gel antibacterial utilizas?
- Huggies Bath & Body  Imen  Zúñn Klin  Dia  Otro
7. ¿Qué aroma te agradaría más en un gel antibacterial?
- Sandía  cítricos  Coco  Naranja  Manzana  Otro

Gracias.