

PROYECTO GEL ANTIBACTERIAL



ELABORADO POR

RIVAS CÓRDOBA ELVER ANTONIO

INTRODUCCION

Hoy en día vivimos una situación peligrosa, muchos países atraviesan por un escenario similar debido a la Influenza A (H1N1), pero no solo por la amenaza de la influenza, si no por miles de posibles infecciones y virus que están más cerca de lo que nos imaginamos. En nuestra institución, dicho escenario ha puesto la necesidad de prevenir el contagio.

Dadas, estas condiciones es necesario conocer las medidas y acciones de higiene que reduzcan el riesgo de la propagación de esta enfermedad.

La protección debida y correcta no solo es en estos días de crisis, sino es una necesidad continua y hacernos de nuevos hábitos de higiene y protección.

Para esto se propone la elaboración del gel Antibacterial; El Gel Antibacterial es un producto que limpia las manos sin necesidad de usar agua y, las desinfecta sin necesidad de usar toallas o jabón. Elimina gérmenes al contacto.

1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Falta de sentido de responsabilidad en la comunidad educativa Pedro Estrada del municipio de Itagüí para mantener un ambiente propicio y agradable para todos. Esto obedece esencialmente a la carencia de una política ambiental, de una verdadera formación de la comunidad educativa y de la sociedad civil en las normas, las políticas y los mecanismos de participación acorde con la realidad de salubridad. También hay una marcada falta de conciencia de futuro en relación con la preservación del ambiente.

Prima la cultura de no cumplir con las normas de higiene. Se observó que en la población estudiantil hay graves falencias en cuanto a la responsabilidad que se debe asumir frente a la conservación de las manos limpias; y el compromiso es de todos.

Falta interiorizar las consecuencias que conllevan al mal manejo de las normas de higiene. Frente a la cultura del facilismo que impera en la Institución Educativa Pedro Estrada, no se tiene una visión clara de las graves consecuencias que a futuro trae para la comunidad en general el mal uso o aplicación de estas.

1.2 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Después de haber analizado la problemática de higiene en las manos de los miembros de la comunidad Educativa, Pedro Estrada del Municipio de Itagüí, Departamento de Antioquia, se planteó:

¿Cómo crear una estrategia en ecología que permita mantener los manos limpias de los estudiantes de la institución educativa Pedro Estrada de municipio de Itagüí, Departamento de Antioquia

1.3 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

1.3.1 ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICO

Mayoría de estos productos poseen triclosán, un componente que también está presente en jabones y desodorantes, pero que puede afectar dramáticamente la función muscular, según investigación estadounidense.

Los geles antibacteriales con triclosán, un potente agente antibacteriano y fungicida que también está presente en el jabón líquido, desodorante y pasta de dientes, podrían ser peligrosos, ya que este componente afecta la salud, según un estudio realizado en EEUU.

Investigadores analizaron sus efectos en ratones y peces pequeños y llegaron a la conclusión que este agente desinfectante, sospechoso de alterar el funcionamiento del sistema endocrino, puede afectar dramáticamente la función muscular.

1.3.2 ANTECEDENTES EMPÍRICOS

La institución educativa Pedro estrada del municipio de Itagüí en la experiencia realizada en el tema del gel Antibacterial se puede decir que en un principio no se sabía cuáles eran los reactivos para la elaboración del gel y esto fue un motivo de impedimento para la elaboración ya que no había ningún parámetro para dicha actividad.

2. JUSTIFICACIÓN

El gel Antibacterial es un excelente compuesto desinfectante para las manos. Su formulación especialmente balanceada permite un alto grado de desinfección eliminando en cuestión de segundos bacterias, hongos, esporas y otros microorganismos peligrosos a la salud humana, además de que contiene agentes humectantes para evitar sequedad de la piel.

El proyecto tiene una gran importancia puesto que a partir de este se dará a conocer un producto que brindara soluciones a problemas ambientales que afectan la salud humana y el cual será de fácil adquisición para el cliente ya que su costo no es muy elevado, pues este pretende brindar economía.

Las enfermedades se propagan de muchas maneras, como tosiendo, estornudando, por contacto directo de piel a piel y tocando un objeto o superficie que contiene gérmenes. Los gérmenes causantes de infección pueden estar presente en los desechos humanos (orina, excremento) y los fluidos corporales

recientemente por contacto directo con pacientes, familiares o equipos y disminuir la flora residente, siempre y cuando las manos se encuentren limpias y sin contaminación con material orgánico.

El término flora microbiano, se refiere a la población de microbios asociados que habitan en las superficies internas y externas de los seres humanos y animales normales

La fricción higiénica de las manos con un gel Antibacterial, es un proceso más efectivo que el lavado de las mismas, aunque no reemplaza este procedimiento en presencia de mugre visible y secreciones. El gel Antibacterial, es un producto que limpia las manos sin necesidad de usar agua y, las desinfecta sin necesidad de usar toallas o jabón. Su principal atributo a diferencia de otros es que no es agresivo a la piel y no la reseca, por lo que se distingue por la suavidad que dejará en la piel al humectarla y protegerla.

Debemos recordar lo necesario que es mantener un Medio Ambiente saludable, libre de contaminación, en el que los ecosistemas de animales y plantas no resulten afectados, y todo esto redunde además en beneficio del ecosistema humano. La importancia de este producto también radica en no dañar otras formas de vida sin dejar a un lado la calidad y efectividad del mismo.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Elaborar un gel Antibacterial para lavar y desinfectar correctamente las manos y proporcionar mecanismos de auto cuidado y conservación de un ambiente saludable.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Tomar conciencia de tener presente las normas de higiene para prevenir cualquier enfermedad.
- Conocer la importancia del uso del Gel Antibacterial como medida preventiva y de higiene ante el virus de la influenza A (H1N1).

4. MARCO DE REFERENCIA

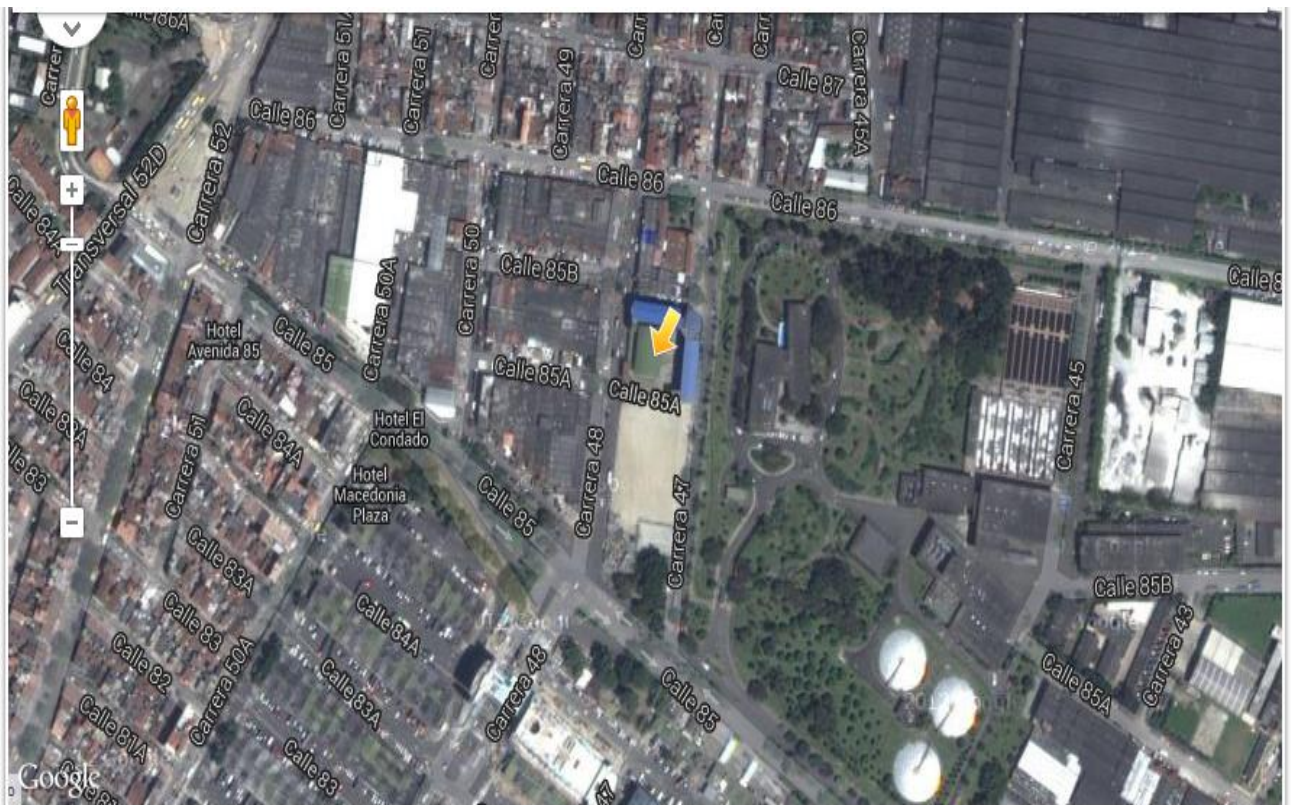
4.1 MARCO CONTEXTUAL

CONTEXTO INSTITUCIONAL

La Institución Educativa Pedro Estrada, ubicada en el barrio San Fernando, Municipio de Itagüí, departamento de Antioquia, inicia labores en el año de 1954, ofreciendo educación para la básica primaria. Solo en el año de 1959 fue aprobada mediante la ordenanza Departamental N° 21

Estamos situados en el municipio de Itagüí, al sur del Área Metropolitana del Valle de Aburra, departamento de Antioquia (Colombia); Comuna # 4, Barrio San Fernando.

Nuestra institución educativa tiene como vecinos a empresas como: la Central Mayorista de Antioquia, la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de las Empresas Públicas de Medellín, la Fábrica de Licores de Antioquia, entre otras.



4.2 MARCO TEÓRICO

Es un producto antiséptico que se emplea como alternativa al agua y el jabón para lavarse las manos.

El Gel Antibacterial es un producto que limpia tus manos sin necesidad de usar agua y, desinfecta las manos sin necesidad de usar toallas o jabón. Elimina 99.9% de los gérmenes al contacto y es superior a todos los productos en el mercado porque contiene micro-esferas de vitamina E que humectan tu piel, con un aroma suave.

El alcohol en gel, también conocido como gel antiséptico, gel desinfectante, gel de alcohol, alcogel o gel limpiador bactericida, 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

LA PIEL

La piel es el órgano sensitivo más grande del cuerpo humano, constituye aproximadamente el 15% del peso total corporal, recoge información a través de una extensa red de neuronas y terminales nerviosas. Aportan información sobre presión, vibración, dolor y temperatura.

Estructura de la piel y sus funciones

La piel cumple diversas funciones:

- Protección.
- Regulación térmica.
- Percepción sensitiva.
- Respuestas inmunitarias.
- Evita la pérdida de fluidos hacia el exterior
- Participa en la síntesis de vitamina D.

Es un órgano en permanente estado de actividad, consta de tres capas, la epidermis, dermis, hipodermis. La epidermis es la capa superficial, consta de queratinocitos, melanocitos, células de Langerhans y células de Merkel. Tiene varios estratos: basal, espinoso, granuloso y corneo. La dermis consta de dermis papilar y dermis reticular, se compone de tejido conectivo se encuentran fibroblastos, mastocitos, macrófagos, dendrocitos.

Infecciones bacterianas en la piel

Las infecciones causadas por bacterias pueden afectar una zona específica o propagarse por una zona extensa de la piel, así como producir la infección a nivel de la dermis, epidermis y tejido subcutáneo.

Dependiendo de tres factores:

- Propiedades patógenas de los agentes bacterianos
- Integridad de la puerta de entrada.
- Capacidad de defensa del organismo frente a la invasión bacteriana.

Clasificación de las infecciones bacterianas

Se clasifican en:

Infecciones primarias.- estas se producen cuando el agente bacteriano invade la piel previamente sana, causadas principalmente por un microorganismo simple. Ejemplo: impétigo, foliculitis, forúnculo, hidrosadenitis, paroniquia, erisipela, celulitis.

Infecciones bacterianas secundarias.- son infecciones polimicrobianas que se producen en una piel previamente dañada, causada principalmente por quemaduras, contusiones, picaduras.

Ejemplo: dermatitis atópica, dermatitis de contacto, entre otras.

Infecciones bacterianas sistémicas.- resultan de una infección bacteriana sistémica, ejemplo: síndrome de piel escaldada estafilocócica, síndrome de shock tóxico estafilocócico y estreptocócico.

Usos del Gel Antibacterial

El gel es un producto antiséptico empleado para detener la propagación de gérmenes. La cantidad de alcohol en su composición varía entre el 60% y el 65%, siendo la cantidad más común es 62%. 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% de las bacterias en un minuto.

Cuando las manos no están sucias visiblemente se recomienda el uso del gel para matar la mayoría de bacterias y hongos, y algunos virus.

Para lavarse las manos con un desinfectante para manos a base de alcohol, se recomiendan las siguientes:

- 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.

Efectividad

Los fricciones con alcohol matan muchos tipos de bacterias, incluyendo las que tienen resistencia a antibióticos y la bacteria de la tuberculosis (*Mycobacterium tuberculosis*). También tienen alta actividad antivírica y pueden matar efectivamente los virus con envolturas como los de la gripe el resfriado común. También pueden matar los hongos.

Composición

Etanol: Es un alcohol que se presenta en condiciones normales de presión y temperatura como un líquido incoloro e inflamable con un punto de ebullición de 78 °C. Su fórmula química es $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH}$ ($\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$)

Carbopol: ($\text{C}_3 \text{H}_4 \text{O}_2$)_n Son polímeros vinílicos solubles en agua que se utilizan como agentes para estabilizar, suspender, espesar y gelificar en muchas industrias. Son usados en cosméticos y artículos de tocador. Es un producto difícil de manejar. Es un polvo de baja densidad que tiende a flotar cuando se agrega al agua.

Trietanolamina:(TEA) ($\text{C}_6 \text{H}_{15} \text{N O}_3$) Es un compuesto químico orgánico del cual es tanto una amina terciaria como un tri-alcohol. Se presenta como un líquido viscoso, es totalmente soluble en agua.

Glicerina: ($\text{C}_3 \text{H}_8 \text{O}_3$) El 1, 2,3-propanotriol, aparece como un producto intermedio de la fermentación alcohólica. Se presenta en forma de líquido a una temperatura ambiental de 25 °C . Posee un coeficiente de viscosidad alto y tiene un sabor dulce como otros polialcoholes.

4.3 MARCO LEGAL

LEY NÚMERO 99 DE 1993 (22 de diciembre)

Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la Gestión y Conservación del Medio Ambiente y los Recursos Naturales Renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones.

Ley General de Educación: Artículo 5º

Fines de la educación “De conformidad con el artículo 67 de la constitución política la educación se desarrollará atendiendo los siguientes fines: Literal 10. Adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio

ambiente, de la calidad de la vida, y del uso racional de los recursos naturales de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y la defensa del patrimonio cultural de la Nación.”

Ley General de Educación: Decreto 1860 de 1.994 - Capítulo III Artículo 14 literal 6: Proyecto Educativo Institucional PEI: Para lograr la formación integral de los educandos, el Proyecto Educativo Institucional (PEI) debe contener por lo menos los siguientes aspectos: Acciones pedagógicas relacionadas con la educación para el ejercicio de la democracia, para la educación sexual, para el uso del tiempo libre, para el aprovechamiento y conservación del ambiente y, en general para los valores humanos.

Es importante aclarar que dentro del campo de la legalidad, existe la ley número 23 de 1.982 sobre derechos de autor emanada del congreso de la república en la cual se decreta: También protege esta ley a los ejecutantes, a los productores de fonogramas y a los organismos de radio difusión, en sus derechos conexos a los del autor.

5. DISEÑO METODOLÓGICO

5.1 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

INVESTIGACION ACCION PARTICIPACION

La investigación acción participación posee un carácter democrático en el modo de hacer investigación (perspectiva comunitaria), la toma de decisiones se realiza en conjunto, orientada a la formación de individuos, comunidades o grupos autocríticos con el objetivo de transformar el medio social. (Valenzuela, 2002)

EL ENFOQUE DE LA INVESTIGACION ACCION PARTICIPACION:

La investigación acción participación nace en los años 70, con base en la orientación sociológica de la teoría de la dependencia - Liberación, orientación que fue siendo asumida por las ciencias humanas, las ciencias de la educación, la pastoral y la misma teología. Uno de sus aspectos claves es el dar el valor que se merece, la acción - la praxis (acciones que conducen al cambio estructural) y el valor que tiene la comunidad toda, aun aquella a la que no se le ha permitido la capacitación en colegios o universidades.

Es investigación: Orienta un proceso de estudio de la realidad o de aspectos determinados de ella, con rigor científico.

Es acción: En esta investigación hay acción la cual es entendida no solo como el simple actuar, o cualquier tipo de acción, sino como acción que conduce al cambio social estructural ; esta acción es llamada por algunos de sus impulsores, praxis

(proceso síntesis entre teoría y práctica), la cual es el resultado de una reflexión - investigación continua sobre la realidad abordada no solo para conocerla, sino para transformarla; en la medida que haya mayor reflexión sobre la realidad, mayor calidad y eficacia transformadora se tendrá en ella. La investigación y la acción se funden careadoramente en la praxis. El requerimiento de cualquier investigación, que quiera ser práctica y transformadora, es la acción; No se investiga por el mero placer de conocer; además, la validez de una investigación la otorga la acción.

Es participativa: Es una investigación - acción realizada participativamente. La investigación no es solo realizada por los expertos, sino con la participación de la comunidad involucrada en ella; quiere superar la investigación al servicio de unos pocos, y la investigación para las universidades - bibliotecas solamente. La investigación y la ciencia deben estar al servicio de la colectividad; busca ayudarle a resolver sus problemas y necesidades y ayudar a planificar su vida.

6. PROPUESTA

6.1 TÍTULO DE LA PROPUESTA

“LA HIGIENE DE MANOS SALVA VIDAS”

6.2 DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

La propuesta comprende los siguientes procedimientos:

1. Comprar los reactivos, los recipientes plásticos o dispensadores y los soportes para instalar los recipientes en los salones, unidades sanitarias, restaurante escolar, rectoría, biblioteca, sala de profesores y otras dependencias de la institución.
2. Elaboración del gel Antibacterial en el laboratorio de química de la institución con la ayuda de algunos estudiantes del grado decimo que realizar el servicio social.
3. Entrega del gel o producto para su respectivo uso.
4. Llenar los dispensadores de gel Antibacterial cada vez, que los líderes del proyecto estimen conveniente.

Materiales y equipos para elaborar el gel Antibacterial:

- Agitador
- Mortero
- Goteros
- Pipetas
- Embudo
- Vaso de precipitación
- Recipiente con Capacidad para 2 L.
- Guantes
- Balanza de Precisión
- Frascos de plástico
- Papel para la determinación del pH

Reactivos utilizados para la elaboración del gel:

- Alcohol Etílico
- Carbopol
- Glicerina
- Trietanolamina

Elaboración del Gel

Procedimiento:

- 1-. Pulverizar hasta la mínima expresión el carbopol en un mortero.
- 2-. Colocar el alcohol en un recipiente adecuado para la formulación del gel.
- 3-. Disolver poco a poco el carbopol en el alcohol manteniendo una constante agitación.
- 4-. Incorporar la glicerina, sin discontinuar la agitación.

- 5-. Adicionar el aceite esencial de eucalipto
- 6-. Agregar la trietanolamina hasta la formación homogénea del gel.
- 7-. Dejar reposar por espacio de Diez minutos.
- 8-. Envasar el gel.

INDICADORES DE LOGRO

- ✓ Integra la labor docente a la solución y manejo de problemas ambientales construyendo espacios interdisciplinarios para la reflexión y la acción permanentes.
- ✓ Ofrece una proyección que tenga incidencia directa en la formación integral del individuo preparándolo para actuar consciente y responsablemente en el manejo de su entorno.
- ✓ Se basa en el respeto, la tolerancia y tener en cuenta los conceptos de participación, autonomía, gestión y concertación integrando a toda la comunidad desde la escuela.
- ✓ Busca las formas y medios posibles para que los planteamientos sea sostenibles por parte de la comunidad a lo largo del tiempo.

6.3 PERSONAS RESPONSABLES

- ✓ Coordinadora de Calidad
- ✓ Docentes del Área de Ciencias Naturales

6.4 BENEFICIARIOS DE LA PROPUESTA

- ✓ Estudiantes
- ✓ Docentes
- ✓ Directivos
- ✓ Secretarias
- ✓ Personal de apoyo

6.5 RECURSOS

- ❖ HUMANOS

- ✓ La comunidad educativa de la institución Pedro Estrada.
- ❖ DIDÁCTICOS
 - ✓ Laboratorio de Química

6.6 ANALISIS DE COSTOS

El proyecto se va a implementar con recursos de la venta del material que se recicle en la institución.

Para eso hay que comprar lo siguiente:

- ✓ Alcohol
- ✓ Carbopol
- ✓ Glicerina
- ✓ Trietanolamina
- ✓ Dispensadores plásticos para gel Antibacterial
- ✓ Soportes

7. CONCLUSIONES

El uso de gel para la desinfección de las manos ha contribuido a la reducción en la cuenta bacteriana general y significativamente mayor que el lavado de manos tradicional, por lo que la formulación de un gel Antibacterial a escala de laboratorio, basado en un proceso industrial donde se aplicaron operaciones y procesos unitarios, garantiza su eficacia y confianza en su uso.

A fin de establecer un producto innovador, integrando diferentes materiales de la naturaleza, y asociados con el fin en común de formular un método ecológico para la obtención del producto, se elabora un gel a base de alcohol.

A pesar de que la comprobación del poder bactericida de la formulación del gel no pudo llevarse a cabo, sin duda alguna se dejó campo abierto al haber realizado el estudio de cómo debe ser el manejo en el laboratorio de microbiología, para la realización de la prueba en una próxima oportunidad.

8. BIBLIOGRAFÍA

<http://www.monografias.com/trabajos95/como-realizar-gel-antibacterial-casero/como-realizar-gel-antibacterial-casero.shtml#ixzz2td4e09xM>

Glasstone, S. (1966). Tratado de Química Física. Madrid: AGUILAR.

Kirk, R. y Othem, R. Enciclopedia de Tecnología Química. (XVI Tomos). México: HISPANOAMERICANA.

http://webdelprofesor.ula.ve/ingenieria/marquezronald/wp-content/uploads/PROYECTO-FINAL-1_.pdf

http://prezi.com/03skqjkk4k5m/?utm_campaign=share&utm_medium=copy