

**UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR. UNIB. E**

**ESCUELA DE COSMIATRÍA**

Trabajo de titulación para la obtención del título de Licenciada en Cosmiatría

Terapias Holísticas e Imagen Integral

**TÍTULO DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Arcilla Natural ALPA-PURA para tratamientos terapéuticos en afecciones dermatológicas del tipo acné en los adolescentes de 11- 14 años del Colegio San Gabriel”, del distrito Metropolitano de Quito.

Presentado por:

Stefanía Guachamín Peña

Directora: Ing. Martha Ortega

Quito, Ecuador

Diciembre 2014



**UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR**  
**ESCUELA DE COSMIATRÍA, TERAPIAS HOLÍSTICAS E IMAGEN INTEGRAL**

Yo, Ing. Martha Ortega, director de la presente tesis, certifico que el trabajo de investigación: “Arcilla Natural ALPA-PURA para tratamientos terapéuticos en afecciones dermatológicas del tipo acné en los adolescentes de 11- 14 años del Colegio San Gabriel”, del distrito Metropolitano de Quito” de responsabilidad de la señorita egresada Inés Stefanía Guachamín Peña, perteneciente a la Escuela de Cosmiatría, Terapias Holísticas e Imagen Integral, ha sido revisada minuciosamente en su totalidad quedando constancia del trabajo asistido de la tutoría de esta tesis y con todos los lineamientos que la universidad indica para su realización, por lo que queda autorizada su presentación.

.....  
Ing. Martha Ortega  
**DIRECTOR DE TESIS**  
Quito, diciembre de 2014.

## **CARTA DE AUTORIA DE TRABAJO**

Los criterios emitidos en el presente trabajo de Graduación o de Titulación en Licenciada en Cosmiatria, Terapias Holísticas y Asesoría de Imagen, así como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuesta son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora del presente trabajo de investigación.

Autorizo a la Universidad Iberoamericana del Ecuador (UNIB.E) para que haga de este un documento disponible para su lectura o lo publique total o parcialmente, de considerarlo pertinente, según las normas y regulaciones de la institución.

.....

Inés Stefanía Guachamín Peña  
Quito, Diciembre 2014

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo de investigación, quiero ofrecerlo con mucho afecto a Dios y a mis familiares, que siempre estuvieron prestos para darme su valiosa ayuda en los momentos que la precisé.

De manera muy especial a mi padre Dr. Fernando Guachamín Córdova motivo de superación permanente, quien me ha brindado su comprensión e hizo posible la realización de este trabajo.

Inés Stefanía Guachamín Peña

## **AGRADECIMIENTO**

Una especial mención a Dios, por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo este periodo de estudio.

De igual manera agradezco a los docentes, por sus conocimientos, sus orientaciones, persistente motivación, que sirvieron como pilar fundamental para mi formación, inculcándome el sentido de responsabilidad, seriedad y rigor académico, sin lo cual no podría tener una formación completa.

A mis padres y hermano que permitieron dar luces a mis ideales para poder salir adelante en mi carrera profesional.

Inés Stefanía Guachamín Peña

## ÍNDICE GENERAL

<b>CONTENIDO</b>	<b>Pág.</b>
Portada	i
Aprobación del Director de Tesis	ii
Dedicatoria Carta de autoría de trabajo	iii
Dedicatoria	iv
Agradecimiento	v
Índice General	viii
Índice de gráficos	ix
Índice de cuadros	ix
Índice de fotografías	x
Índice de anexos	xi
<b>RESUMEN</b>	<b>1</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>2</b>
<b>CAPÍTULO I</b>	<b>3</b>
1.1 Introducción	3
1.2 Justificación	4
1.3 Planteamiento y definición del problema	5
1.4 Objetivos	6
1.4.1 General	6
1.4.2 Específicos	6
<b>CAPÍTULO II</b>	<b>7</b>
<b>MARCO TEÓRICO</b>	<b>7</b>
2.1 Antecedentes históricos	7
2.2 Fundamento teórico	8
2.3 Categorías fundamentales	16
2.3.1 La arcilla	16
2.3.1.1 Historia de la arcilla	16
2.3.1.2 ¿Qué es el barro-arcilla?	16
2.3.1.3 Clasificación de las arcillas	17
2.3.1.4 Usos Cosmetológicos	21
2.3.1.5 Propiedades Físico-Químicas	21
2.3.2 Afecciones Acneicas	26
2.3.3 El Acné	27
2.3.4 Erupciones Acneiformes	31
2.3.5 Tratamiento de Acné	32
2.3.6 Colegio San Gabriel	34
<b>CAPÍTULO III</b>	<b>36</b>
<b>METODOLOGÍA</b>	<b>36</b>
3.1 Lugar y muestra de investigación	36
3.2 Factores de estudio	36

3.3 Materiales y equipos	36
3.3.1. Materiales	36
3.3.2. Equipos	37
3.4 Definiciones operacionales	37
3.5 Metodología	38
3.5.1 Fase de Campo	38
3.5.2 Fase de Experimento	38
3.5.3 Protocolo de Aplicación de la Arcilla ALPA-PURA	39
3.5.4 Herramientas de Investigación	40
3.5.5 Técnica de Recolección de Datos	40
3.5.5.1 Encuesta	40
3.5.5.2 Observación Directa	41
3.5.5.3 Análisis Estadístico	41
3.5.6 Población y Muestra	42
3.5.6.1 Población	42
3.5.6.2 Muestra	42
<b>CAPÍTULO IV</b>	<b>45</b>
<b>ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN ESTADÍSTICA</b>	<b>45</b>
4.1 Encuesta a los doctores en la especialidad de dermatología	45
4.2 Encuesta a estudiantes	54
4.3 Propuesta Técnica	63
4.3.1 Tema	63
4.3.2 Datos Informativos	63
4.3.3 Descripción de la Propuesta	63
4.4 Objetivos	64
4.4.1 General	64
4.4.2 Específicos	64
4.5 Metodología, técnica y plan de acción	64
4.5.1 Metodología	64
4.5.2 Técnicas	65
4.5.3 Plan de Acción	66
4.6 Encuesta a los estudiantes tratados contra la enfermedad del acné después de la aplicación de la arcilla.	67
<b>CAPÍTULO V</b>	<b>78</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>78</b>
5.1 Conclusiones	78
5.2 Recomendaciones	79
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>80</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>82</b>

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Nº	CONTENIDO	Pág.
----	-----------	------

1	Folículo piloso	11
2	Resultados de la mejoría de los pacientes	44
3	Edades se presenta la enfermedad del acné	45
4	Principales causas de esta enfermedad	46
5	Cuántas clases de acné existen	47
6	Cuántos grados de acné existen	48
7	Ha tratado a pacientes con esta enfermedad	49
8	Productos que contienen carbohidrato	50
9	Esta enfermedad tiene cura	51
10	Arcilla es buena para tratar el acné	52
11	Producto que contenga Arcilla	53
12	Conoce usted qué es el acné	54
13	Usted padece de esta enfermedad	55
14	Se ha tratado usted con algún especialista	56
15	Tiene usted familiares con esta enfermedad	57
16	Tratamiento para tratar de esta enfermedad	58
17	Cuida usted su cutis	59
18	Arcilla tiene propiedades curativas para el acné	60
19	Sabía usted que en la Amazonía tenemos Arcilla	61
20	Proceso de mejoría en cada sesión	62
21	Resultados inmediatos con la aplicación de la arcilla	67
22	Realizo sistemáticamente la aplicación de la arcilla	68
23	Horario escogió para la aplicación de la arcilla	69
24	Qué efectos observo en su cutis	70
25	Protocolo de la arcilla	71
26	Aplicación influyó en su autoestima	72
27	Mejoró su régimen alimenticio	73
28	Cremas apropiadas para su tipo de piel	74
29	Higiene adecuada para el cuidado de su cutis	75
30	Recomendación a sus compañeros	76
31	Valoración del tratamiento de la arcilla	77

## ÍNDICE DE CUADROS

Nº	CONTENIDO	Pág.
----	-----------	------

1	Recolección de la información	39
2	Población y Muestra	42
3	Valoración de la mejoría de cada paciente	43
4	Edades se presenta la enfermedad del acné	45
5	Principales causas de esta enfermedad	46
6	Cuántas clases de acné existen	47
7	Cuántos grados de acné existen	48
8	Ha tratado a pacientes con esta enfermedad	49
9	Productos que contienen carbohidrato	50
10	Esta enfermedad tiene cura	51
11	Arcilla es buena para tratar el acné	52
12	Producto que contenga Arcilla	53
13	Conoce usted qué es el acné	54
14	Usted padece de esta enfermedad	55
15	Se ha tratado usted con algún especialista	56
16	Tiene usted familiares con esta enfermedad	57
17	Tratamiento para tratar de esta enfermedad	58
18	Cuida usted su cutis	59
19	Arcilla tiene propiedades curativas para el acné	60
20	Sabía usted que en la Amazonía tenemos Arcilla	61
21	Plan de Acción	66
22	Resultados inmediatos con la aplicación de la arcilla	67
23	Realizo sistemáticamente la aplicación de la arcilla	68
24	Horario escogió para la aplicación de la arcilla	69
25	Qué efectos observo en su cutis	70
26	Protocolo de la arcilla	71
27	Aplicación influyó en su autoestima	72
28	Mejóro su régimen alimenticio	73
29	Crema apropiadas para su tipo de piel	74
30	Higiene adecuada para el cuidado de su cutis	75
31	Recomendación a sus compañeros	76
32	Valoración del tratamiento de la arcilla	77

## ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Nº	CONTENIDO	Pág.
----	-----------	------

<b>1</b>	Paciente 1	96
<b>2</b>	Paciente 2 antes del tratamiento	96
<b>3</b>	Paciente 2 con mascarilla	97
<b>4</b>	Paciente 2 después del tratamiento	97
<b>5</b>	Paciente 3	98
<b>6</b>	Paciente 4	98
<b>7</b>	Paciente 5	99
<b>8</b>	Paciente 6	99
<b>9</b>	Paciente 7	100
<b>10</b>	Paciente 8	100
<b>11</b>	Paciente 9	101
<b>12</b>	Paciente 10	101
<b>13</b>	Materiales para la aplicación de la arcilla	

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Nº</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>Pág.</b>
-----------	------------------	-------------

<b>1</b>	Encuesta al doctor en la especialidad de dermatología	<b>83</b>
<b>2</b>	Encuesta a los estudiantes	<b>85</b>
<b>3</b>	Encuesta aplicada a los estudiantes tratados contra la enfermedad del acné	<b>87</b>
<b>4</b>	Ficha Técnica	<b>89</b>
<b>5</b>	Fotografías	<b>96</b>

## RESUMEN

El presente Trabajo de Investigación estuvo relacionada con la Arcilla Natural ALPA-PURA de la Amazonia Ecuatoriana en el tratamiento de acné en adolescentes de 11 a 14 años del Colegio “San Gabriel”, del Distrito Metropolitano de Quito durante el año 2013; y que plantea como problema. ¿Cómo implementar tratamientos terapéuticos en afecciones dermatológicas del tipo acné en los estudiantes.

Se ha hecho esta investigación porque la gran mayoría de los estudiantes de dicho plantel sufren por los cambios hormonales que se dan en la etapa de la adolescencia y además por la despreocupación de los padres en el cuidado de la piel de sus hijos.

Esta tesis está compuesta de cinco capítulos:

En el primer capítulo va la introducción, los objetivos que son el verdadero propósito porque escogí este trabajo de investigación, en la cual me planteé el problema de ¿Cómo implementar el tratamiento terapéutico en las afecciones dermatológicas?

En el segundo capítulo incluye la redacción de la teoría científica sobre el problema de investigación.

En el capítulo tres comprende la metodología y trabajo de campo que se utilizó en la investigación como la encuesta, la entrevista, el análisis, la síntesis para obtener el resultado veraz de la investigación. Para lo cual se realizó 10 sesiones de aplicación de arcilla a cada paciente dos veces por semana. Y se obtuvo como resultado un mejoramiento parcial del acné.

En el capítulo cuarto están las tabulaciones y el análisis e interpretación de los resultados sobre las encuestas realizadas a los Dermatólogos, estudiantes antes y después del tratamiento.

Por último en el capítulo cinco donde van las conclusiones que se obtuvieron durante la investigación, frente a esto realice las recomendaciones debidas para sanar el acné en la piel.

## **ABSTRACT**

The present investigation was related to the Natural Clay ALPA-PURA of the Ecuadorian Amazon in the treatment of acne in adolescents aged 11-14 years of the "San Gabriel" Association, the Metropolitan District of Quito in 2013; and posed as a problem. How to implement therapeutic treatments for dermatological conditions of acne type in students.

It has done this research because the vast majority of students in this campus suffer from hormonal changes that occur in adolescence and also by the carelessness of parents in the skin care of their children.

This thesis consists of five chapters:

In the first chapter goes the introduction, the objectives are the true purpose because I chose this research, in which I considered the problem of How to implement the therapeutic treatment of dermatological conditions?

The second chapter includes writing scientific theory about the research problem.

In chapter three includes the methodology and fieldwork that was used in the investigation and survey, interviews, analysis, synthesis for the true outcome of the investigation. For which 10 sessions of application of clay each patient was performed twice a week. And it resulted a partial improvement of acne.

In the fourth chapter are the tabulations and analysis and interpretation of the results on surveys of Dermatologists, students before and after treatment.

Finally in chapter five where are the findings that were obtained during the investigation against this make appropriate recommendations to heal acne on the skin.

# CAPÍTULO I

## 1.1. INTRODUCCIÓN

Este trabajo ha sido organizado en cinco capítulos el mismo que se le ha dado una secuencia tratando de explicar el desarrollo de este problema de investigación y la propuesta a considerar:

En el primer capítulo, encontraremos el problema con sus respectivas partes, detallado en el texto en referencia.

En el segundo capítulo está el marco teórico de la investigación, en el que se ha seleccionado las categorías fundamentales que son los temas y subtemas de la redacción del informe.

El tercer capítulo, metodología que me permite definir los procedimientos y técnicas para llegar a elaborar juicios o principios en que se apoya el desarrollo de la investigación.

En el cuarto capítulo, se centra en el análisis e interpretación de resultados, demostrando estadísticamente los datos de la investigación y su interpretación lógica.

En el quinto capítulo se refiere a las conclusiones y recomendaciones que obtuvieron en proceso de la investigación. Y por último los anexos que complementan la redacción del informe.

## 1.2. JUSTIFICACIÓN

Se seleccionó esta investigación Arcilla Natural ALPA-PURA para tratamientos terapéuticos en afecciones dermatológicas del tipo acné en los adolescentes de 11- 14 años del Colegio San Gabriel”, del distrito Metropolitano de Quito, con el propósito de combatir el acné.

La arcilla natural que se aplico tiene la propiedad de estimular la evacuación de agentes tóxicos o innecesarios en el cuerpo. Es un medio muy eficaz para la destrucción de bacterias, al grado de poder convertir el agua no potable en potable, y poder absorber los malos olores de un agua estancada.

Elimina toxinas e impurezas del organismo humano que alteran su perfecto funcionamiento. Las propiedades curativas que tiene esta arcilla, se deben a sustancias ionizadas y minerales, naturales contenidas en las capas profundas del subsuelo. Ayuda al sistema inmunológico, desinfecta, desinflama, es absorbente y cicatrizante, destruye el ácido úrico convirtiéndole en un agente purificador, es acumulador de energía eléctrica y electromagnética (relaja y vitaliza). La arcilla proviene de la descomposición de especies minerales bajo la acción de agentes geológicos, biológicos y atmosféricos.

Los minerales que contiene por lo general son casi siempre los mismos, aunque las proporciones (y en algunos casos algunos elementos específicos) pueden variar de acuerdo al suelo de donde se extraiga.

Todos los minerales que consumimos en los alimentos son absorbidos de la tierra, es necesario no perder el contacto con esta fuente saludable, preventiva y curativa, llena de todos estos principios vitales; por eso esta investigación que se va a realizar es de mucha importancia, y tiene la factibilidad de poder llevarla a cabo con todo el éxito deseado. (<http://www.remediospopulares.com/>)

### 1.3. PLANTEAMIENTO Y DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo implementar tratamientos terapéuticos en afecciones dermatológicas del tipo acné en los adolescentes de 11- 14 años del Colegio San Gabriel ", del distrito Metropolitano de Quito.

Los adolescentes tienen gran cantidad de actividad hormonal que se produce por la alteración de las glándulas sebáceas que permite que el joven tenga acné. Las células muertas que existen en la piel son las que bloquean el tratamiento de la enfermedad, por tal motivo estas personas deben diariamente realizarse la limpieza con productos astringentes; por lo que en este tratamiento se utilizó la arcilla de la Amazonia Ecuatoriana que permitió sanar en gran parte los problemas del cutis de los estudiantes del Colegio "San Gabriel" que padecían de esta enfermedad.

Mientras el estrés causado por las glándulas suprarrenales es una de las causas del acné; la persona al estar en una situación de estrés se pone tensa y las glándulas suprarrenales trabajan de manera más fuerte, el torrente sanguíneo con la hormona cortisol provocan que las glándulas que se encuentren en nuestro cara produzcan aceites naturales y con esto se crean posibilidades para que se tapen los poros y las bacterias hagan de las suyas provocando acné en el rostro.

Otra de las causas del acné son las bacterias (*Propionibacterium*) que se encuentra en el folículo piloso, y es el principal agente patógeno responsable de acné; esta bacteria segrega enzimas que al descomponerse se hacen sebo producido por las glándulas sebáceas. Estas enzimas digieren los ácidos grasos y triglicéridos que son abundantes en el sebo.

Además de estas causas ya mencionadas por la que se da el acné existen otros problemas que perjudican en el acné como: Cambio de los ciclos en el crecimiento esto se debe a secreción excesiva de la hormona sexual androgénica que hace que las glándulas sebáceas se activen más; el sebo sobrante se acumula en los poros y da lugar a comedones. Los poros tapados no causan molestia de por sí, por más que sean colectores del sebo excedente que hay bajo la piel; sin embargo esos saquitos de sebo sobrante pueden irritar el tejido

circundante. Cuando esa irritación sale a flor de piel se tiene el acné. En los casos más serios, la infección puede quedar bajo la piel resultando ser una cicatrización permanente.

## **1.4. OBJETIVOS**

### **1.4.1. GENERAL**

Proponer un protocolo de atención terapéutica en el tratamiento de afecciones dermatológicas tipo acné en la Aplicación de la Arcilla de la Amazonia ecuatoriana para adolescentes de 11 – 14 años en Colegio San Gabriel, del distrito Metropolitano de Quito.

### **1.4.2. ESPECÍFICOS**

1. Diagnosticar las causas del origen del acné en los adolescentes del colegio San Gabriel, del distrito Metropolitano de Quito.
2. Crear un protocolo original de aplicación de la arcilla en los adolescentes que padecen de acné.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. ANTECEDENTES HISTORICOS

El acné es una afección común de la piel, que involucra la unidad pilo-sebácea de la cara y en menor frecuencia el tórax. En la mayoría de casos se inicia entre los 11 y 12 años. En diferentes estudios su prevalencia se estima entre 70 y 87%; pudiendo variar de 61% a los 12 años y de 83% a los 16 años en el sexo femenino; y de 40% a los 12 años y hasta 95% a los 16 años en el sexo masculino. (Mallon, 1999, p. 672-6)

En el 10% de los casos el acné persiste por encima de los 25 años. El acné vulgar tiene gran impacto psicológico, desencadenando muchas veces alteraciones de la conducta, observadas mayormente en el sexo femenino. (Tan JK, 2001. p. 439-45)

Algunos estudios hallaron niveles de problemas sociales y emocionales comparables a la población con enfermedades crónicas discapacidades, como artritis y epilepsia.

Aunque la severidad del acné no se haya correlacionado al estado psicológico. Algunos estudios han demostrado que tan solo un tercio de los afectados buscan atención médica adecuada; de ellos el 74% demora más de un año en consultar. Son variadas las creencias populares en torno al acné, como que es inducido por una mala higiene, por “sangre sucia”, o por consumo de alimentos inadecuados. (Hirane Mi. 2005, pp. 5-19)

Entre los factores de riesgo investigados, los antecedentes familiares han sido descritos en algunas series 16% con relación al padre, 25% a la madre y 68% a los hermanos. (Daniel F, 1996, p. 273)

Un factor importante que influye en el acné es el hábito de fumar; los fumadores activos presentan acné en 40.8% mientras que los no fumadores están afectados sólo en 23.5%.

En cuanto a raza, es más común, más precoz y más severo en los latinos que en negros y asiáticos.

Con respecto a los alimentos los estudios no han sido concluyentes; una reciente aproximación señala una asociación positiva con acné para la ingesta de leche total y leche descremada; los autores postulan que la asociación con leche podría darse por la presencia de hormonas y moléculas bioactivas dentro de la leche. (Adebamowo, 2005. p. 360-2)

## 2.2 FUNDAMENTO TEÓRICO

### LA PIEL

La piel es el órgano más extenso de nuestro organismo. Pero es también es el órgano más externo y visible, por lo que es nuestra carta de presentación ante los demás y una muralla de protección frente a posibles agresiones del entorno. Precisamente una de esas agresiones es el acné.

La piel está formada por tres capas: la capa exterior se denomina epidermis, y tiene la función de mantener la piel hidratada y protegernos de la radiación solar; la intermedia es la dermis, que es la que da elasticidad y flexibilidad a la piel; y la interior es la hipodermis, o tejido subcutáneo, que contiene numerosas células de grasa que protegen el organismo. (Guía para aprender a cuidar la piel y prevenir el acné. Fundación Boots y Asociación de Educación para la Salud. (Ruiz. J. et al. 2007, p170)

### ¿Qué función cumple La Piel?

Por ser el órgano más externo de nuestro cuerpo, la piel tiene importantes funciones orgánicas que cumplir.

En la piel se encuentra uno de los sentidos más desarrollados del ser humano: el tacto. A través de la piel tomamos contacto con el entorno y percibimos los estímulos que llegan del exterior, ante lo que nuestro cuerpo emite luego alguna respuesta. Esto es lo que sucede, por ejemplo, cuando tiritamos ante el frío del ambiente o, por el contrario, emitimos sudor ante el calor; o cuando reaccionamos rápidamente para alejar una avispa que nos está clavando su aguijón en el brazo. Otra de las funciones fundamentales que desempeña la piel es la de protegernos, construyendo una especie de muralla entre nuestro organismo y los millones de bacterias provenientes del medio ambiente que se posan sobre ella. (Guía para aprender a cuidar la piel y prevenir el acné. Fundación Boots y Asociación de Educación para la Salud. (Ruiz. J. et al. 2007,p170)

Como cualquier otro órgano de nuestro cuerpo, la piel puede enfermar. Precisamente, **el acné es una enfermedad de la piel que afecta especialmente a los adolescentes en torno a la pubertad**, como consecuencia de cambios hormonales que generan grandes transformaciones en su desarrollo corporal. Esta enfermedad afecta por igual a chicos y chicas, y por lo general se localiza en la cara, aunque puede aparecer en otras partes del cuerpo menos visibles. (Guía

para aprender a cuidar la piel y prevenir el acné. Fundación Boots y Asociación de Educación para la Salud. (Ruiz. J. et al. 2007.Pp170)

El acné se desarrolla por la acción de las hormonas sobre una estructura de la piel, llamada folículo polisebáceo, que tiene la responsabilidad de producir grasa (para que la piel se mantenga tersa y no se reseque) y de expulsarla regularmente al exterior a través de los poros. Cuando las hormonas estimulan excesivamente a las glándulas sebáceas, éstas aumentan de tamaño y empiezan a producir más grasa de lo normal, que no puede ser expulsada en su totalidad. Al mismo tiempo que la grasa acumulada obstruye los poros, se producen infecciones dentro del folículo por la presencia de bacterias, cuya presencia crece en cantidad por la imposibilidad del organismo de expulsar todo el sebo. Se producen así inflamaciones, que son lo que conocemos como granos, espinillas y puntos negros o blancos.(Guía para aprender a cuidar la piel y prevenir el acné. Fundación Boots y Asociación de Educación para la Salud.(Ruiz. J. et al. 2007.Pp170)

El folículo piloso es la parte de la piel que da crecimiento al cabello al concentrar células madre, formándose a partir de una invaginación tubular. Cada cabello descansa sobre un folículo piloso, siendo éste, la estructura cutánea más dinámica y una de las más activas de todo el organismo. (Tomas, P. 2001. p 120)

### **Glándulas Sebáceas**

Las glándulas sebáceas están situadas en la dermis media y formadas por células llenas de lípidos que se desarrollan embriológicamente en el cuarto mes de gestación, como una gemación epitelial del folículo piloso.

Esta glándula se caracteriza por sintetizar el sebo, sustancia lipídica cuya función es la de "lubricar" y proteger la superficie de la piel.

Esta secreción glandular es de carácter continuo, con cierta predominancia durante el anagen del ciclo del folículo piloso. La secreción de cada lóbulo es de carácter holócrino, es decir, con ruptura de las células individuales, drenando desde los acinos al conducto sebáceo principal que va a desembocar en el canal piloso.

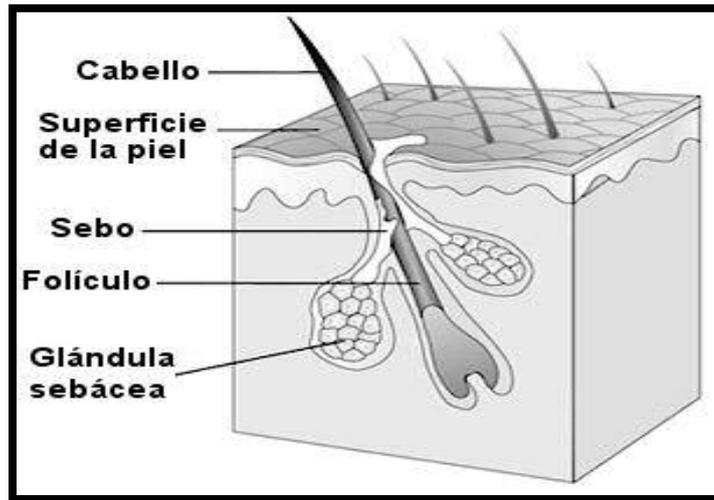
Estas glándulas se encuentran en toda la piel, variando en tamaño y número según su localización: en la cara y cuero cabelludo son grandes y numerosas (400 a 900 por cm<sup>2</sup>), en el tronco son pequeñas y menos abundantes, incrementándose en la parte anterior del tórax y línea media de la espalda.

Al microscopio electrónico se observa que las células periféricas glandulares contienen tonofilamentos, reflejando su origen epidérmico, y escasos lípidos. A medida que los lípidos se forman, el glucógeno se va consumiendo, los

tonofilamentos se van desplazando y el citoplasma se rellena de vacuolas. En la célula las vacuolas se fusionan entre sí provocando un aumento de tamaño hasta cien veces el normal, adquiriendo un aspecto de célula de cuerpo extraño. En un estadio posterior se desorganiza la membrana y la célula se rompe eliminando su contenido al canal sebáceo.(Tomas, P. 2001,Pp 120)

La patogenia del acné es un proceso multifactorial que se resume a continuación.

1. Se produce la obstrucción de la unidad pilosebácea (compuesta por el folículo piloso y la glándula sebácea) por una mezcla de sebo<sup>nota 1</sup> con células descamadas, queratinizadas. El exceso de producción de sebo suele comenzar alrededor de los nueve años de edad estimulado por una mayor producción de andrógenos adrenales, y se acompaña de una mayor tasa de descamación del epitelio escamoso que recubre el interior del folículo, junto a su queratinización anormal o disqueratosis folicular. De esta forma se obstruye el *ostium folicular* (la «entrada del folículo»), primeramente en forma microscópica ("microcomedón"). A medida que la producción de sebo continúa, el folículo se va ensanchando hasta hacerse visible a la vista, conformando la lesión básica del acné: el comedón. La oxidación de la grasa que conforma el comedón, la oscurece, adquiriendo el aspecto habitual del "punto negro". Si el ensanchamiento del ostium folicular es proporcionalmente menor al ensanchamiento del interior del folículo, el tapón no se hace visible y la lesión se visualiza en la piel como un "punto blanco".
2. Esta obstrucción contribuye a la superpoblación de la bacteria *Propionibacteriumacnes*, lo cual genera la inflamación de los tejidos involucrados, mediado por células inmunológicas: Linfocitos T CD4 y neutrófilos, las cuales infiltran la zona y producen la disrupción de la pared folicular, provocando que el contenido del folículo, esto es, lípidos, componentes celulares y bacterias difundan a la dermis circundante.
3. La composición del sebo, que contiene una gran cantidad de ácidos grasos libres, en conjunto con la queratina, contribuyen al proceso inflamatorio.
4. La respuesta inflamatoria local se acentúa con los mediadores liberados en este proceso: citoquinas, péptidos y otros, provocando la aparición de pápulas. Una mayor inflamación conduce a la formación de pústulas, y su extensión lleva a la formación de quistes.
5. Los nódulos se conforman cuando la inflamación ocurre en un nivel más profundo e involucra varios folículos pilosos. Estas tienden a dejar cicatrices.



**Gráfico No 1:** Folículo Piloso.  
**Fuente:** C. Ferrándiz - 2008

## ACNÉ

El acné *vulgaris* es la enfermedad más común que compromete la unidad pilo sebácea, afectando en particular la cara, espalda y pecho, áreas de la piel ricas en glándulas sebáceas. Compromete aproximadamente al 85% de los escolares entre 15 y 18 años. Existe una predisposición familiar a la enfermedad y en las mujeres su presentación es más precoz, precediendo muchas veces a la menarquía. En la mayoría de los casos 80%, el acné comienza a declinar a los 20 a 25 años y en un 10-20% persistente hasta los 30 a 40 años de edad. Es una erupción ocasional en el recién nacido acné *acné neonatorum* o en edades entre 3 meses y 3 años acné infantil, donde debemos descartar alguna alteración gonadal o suprarrenal. (Hirane, MI. et al, 2000, p 56)

### Tipos de acné

Desde el punto de vista clínico, al igual que en la clasificación, se cuenta con distintas tipificaciones que consideran diversas manifestaciones externas de la enfermedad. Se pueden distinguir los siguientes tipos:

#### Por tipo de lesión:

**Acné comedón o comedoniano:** Sólo aparece la seborrea de la piel con numerosos comedones. Es la forma más leve.

**Acné papuloso:** Gran cantidad de comedones, muchos de ellos inflamados. No aparecen, o lo hacen en pequeño número, las lesiones con pus.

**Acné atrófico:** En ocasiones, un acné papuloso, sobre todo si es muy intenso, evoluciona dejando pequeñas oquedades y cicatrices en la piel.

**Acné conglobata** (Conglobato= pelotas o masas redondas): Se caracteriza por la presencia de numerosos comedones de gran tamaño, algunos de ellos dobles o triples, grandes abscesos con fístulas que los comunican entre sí, quistes y nódulos inflamatorios. La supuración es frecuente y en ocasiones abundante. En ocasiones se presenta asociado con otras enfermedades al parecer debido a un defecto del sistema inmunitario.

**Acné quístico:** Forma más grave de acné con comedones, pápulas y pústulas y, especialmente, nódulos inflamatorios, abscesos dolorosos indurados y quistes con costras ocasionales con sangre.

**Acné queloideo:** Se caracteriza porque las cicatrices residuales se engrosan formando queloides. Es más frecuente en las razas negras y orientales. (Tomas, P. 2001. Pp 120.)

#### **Por período de aparición:**

**Acné neonatorum,** acné neonatal o acné del recién nacido. Se presenta entre el nacimiento y hasta las 4 semanas de edad. Es un acné fundamentalmente inflamatorio, con pápulas y pústulas que aparecen en pequeño número en la cara en las primeras 48-72 horas de vida. Al parecer relacionadas con la excesiva producción de dehidroepiandrosterona por la zona reticular productora de andrógenos de las glándulas suprarrenales del bebé.

**Acné infantil,** es aquel que se presenta entre las 4 a 6 semanas de nacido hasta la edad de un año. Es predominantemente comedociano.

**Acné de la infancia media,** es aquel que se presenta entre un año y los 7 años de edad, y se considera como una manifestación de un trastorno endocrino.

**Acné preadolescente,** es aquel que se presenta entre los 7 y los 11 años de edad, y se considera como una manifestación inicial de la pubertad. Suele ser comedociano y afectar la «zona T» (frente, nariz y mentón).

**Acné premenstrual:** Se refiere a las lesiones de acné que aparecen o empeoran durante el período previo a la menstruación en las mujeres. Se debe a las modificaciones hormonales que se producen en este período del ciclo menstrual. (Tomas, P. 2001. Pp 120.)

## Otros tipos

**Acné tropical:** con este término se denomina una variante especialmente severa del acné que se da en las regiones tropicales con clima cálido y húmedo. Se describió originalmente en el personal militar que estuvo en zonas tropicales durante la segunda guerra mundial. Se caracteriza por un comienzo abrupto y evolución severa, con lesiones inflamatorias pustulosas y quísticas, que dejan cicatrices profundas. Afecta predominantemente espalda, pecho y cuello, y en menor proporción la cara, glúteos y extremidades.

**Acné por contacto:** Se debe al contacto con la piel, de forma voluntaria o involuntaria, de sustancias que favorecen la formación de comedones. Podemos diferenciar dos subtipos:

**Acné cosmético:** Provocado por la aplicación tópica de cosméticos. Afecta a cualquier edad y con mayor frecuencia al sexo femenino. El cuadro clínico se caracteriza por predominio de comedones cerrados, pápulas y pústulas. Ejemplos de sustancias que pueden producir este tipo de acné son: vaselina, lanolina, coaltar, manteca de cacao.

**Acné ocupacional:**

Cloracné: Inducido por la manipulación o por inhalación de productos que contienen hidrocarburos aromáticos halogenados. Se caracteriza por la aparición de comedones abiertos, cerrados y quistes eritematosos de diversos tamaños. Afecta primariamente la cara y el cuello y posteriormente tronco, extremidades y genitales.

Se puede acompañar de hiperpigmentación, hipertrichosis, hiperhidrosis palmoplantar, conjuntivitis y blefaritis.

Por aceites minerales: Producida por aceites minerales tales como lubricantes, antioxidantes o refrigerantes, derivados del petróleo crudo. Las lesiones se presentan en los lugares habituales del acné o en zonas de contacto de la piel con la ropa contaminada, como muslos, brazos y espalda.

**Acné iatrogénico:** Es el originado como consecuencia de los efectos secundarios de determinados fármacos (RAM). El ejemplo típico es el de los corticosteroides (acné esteroideo), pero puede ser producido por otros fármacos como: los anabolizantes y **androgénicos**, bromuros, glucocorticoides, yoduros, isoniacida o anticonceptivos orales.

**Acné rosácea:** Aun cuando durante mucho tiempo se ha considerado como una forma de acné, sus características clínicas y anatómo-patológicas le dan la consideración suficiente como para considerarla una entidad aparte: la rosácea. (Tomas, P. 2001. Pp 120.)

## Patogenia

El acné es una enfermedad multifactorial en la que participan cuatro procesos:

Control de glándulas sebáceas. Su control es principalmente hormonal, influencia por andrógenos especialmente de testículos y glándulas adrenales. Principalmente la testosterona T estimula la hipertrofia de la glándula sebácea y aumenta la producción de sebo. Esto ocurre porque la piel con acné produce 2 a 30 veces más dehidrotestosterona DHT por mayor actividad de la enzima 5 $\alpha$ -reductasa que favorece el paso de T a DHT (Hirane, *et al*, 2000, p 56).

El incremento en la producción de sebo (favorecido por situaciones de estrés) conduce a una alteración en la composición de lípidos con un incremento en la producción de ácidos grasos libres, principalmente de cadena corta (C<sub>8</sub> – C<sub>14</sub>) mediante un proceso de hidrólisis de báceos. Esta acción es desencadenada por lipasas bacterianas producidas por la flora de la piel principalmente del *Propionibacterium* en individuos con acné y sin él.

Estos ácidos grasos libres ejercen una acción irritante, inflamatoria y juegan un rol principal mordial en la comedogénesis. (Hirane, *et al*, 2000, p 56).

**Flora bacteriana.** La piel proclive al acné está colonizada con tres organismos principales: a) *Propionibacterium*, b) *Staphylococcus* y *Micrococcus*, y c) Levaduras (*M. furfur* y *P. ovale*).

El rol más importante lo tienen el *Propionibacterium* que es un difterioide anaerobio, cuya cantidad aumenta en pacientes con acné y es la fuente más importante de enzimas bacterianas (lipasas, hialuronidasas, neuramididasas) que favorecen la hidrólisis de los ácidos grasos libres. Los gérmenes involucrados producen factores quimiotácticos que atraen neutrófilos y monocitos, fagocitando a *P. acnes* con lo que hay mayor liberación de enzimas que van destruyendo la pared folicular y vaciando su contenido a la dermis. El *P. acnes* es capaz de estimular la vía clásica y alterna del complemento favoreciendo la inflamación.

Hay alteración del macro ambiente intrainfundibular con alteraciones del pH, tensión de oxígeno y procesos inflamatorios (Hirane, *et al*, 2000, p 56).

**Queratinización anormal del conducto folicular.** Con hiperqueratosis, obstrucción del canal, retención de sebo y formación de comedones. La causa más aceptada es que ocurre por disminución de la concentración de ácido linoleico y colesterol en el ducto (Hirane, *et al*, 2000, p57).

**Inflamación.** En lesiones precoces hay aumento de linfocitos y complemento en respuesta a antígenos de la pared celular. Hay infiltración de polimorfonucleares (PMN) y la ruptura

ductal conduce a vaciamiento del contenido a la dermis lo que asociado a lipasas bacterianas forman complejos tipo cuerpo extraño macrofágicos. La citoquinas del canal desencadena y perpetúan la inflamación (Hirane, *et al*, 2000,p 57).

## **Clínica**

Las lesiones clásicas del acné son:

### **No inflamatorias:**

**Comedones.** Pueden ser abiertos o cerrados. Los comedones abiertos o puntos negros son lesiones ligeramente elevadas, de 0,1 a 2,5 mm, blancas o rosadas, sin orificio visible y representan el infundíbulo folicular distendido (Hirane, *et al*, 2000,p 58).

### **Inflamatorias:**

**Pápulas.** Pápulas inflamadas que varían en tamaño, de color rojo.(Hirane, *et al*, 2000,p 58).

**Pústulas.** Pueden ser superficiales a de la dermis media, de 0,1 – 3 ó 4 mm. Son menos frecuentes que las pápulas. Pueden resolverse dejando una mácula. Las pústulas profundas son expresión de acné severo, tienen 1 cm o más, son más tensas y duran 2 a 6 semanas (Hirane, *et al*, 2000,p 59).

**Nódulos.** Son lesiones más profundas que demoran semanas en resolverse y desaparecer; frecuentemente dejan cicatrices. Pueden ulcerarse dejando costras hemorrágicas (Hirane, *et al*, 2000,p 59).

**Seborrea.** De piel y cuero cabelludo.(Hirane, *et al*, 2000,p 59).

**Cicatrices.** Ocurren en acné más severos, aunque se presentan en el 15% de los pacientes con acné popular pustular. Pueden ser de tipo atrófico, hipertrófico o queloideo.(Hirane, *et al*, 2000,p 59)

## **2.3. CATEGORÍAS FUNDAMENTALES**

### **2.3.1. La Arcilla**

#### **2.3.1.1 Historia de la arcilla**

La tierra es un misterioso laboratorio generador de vida con propiedades curativas realmente positivas. Destinada a recibir cuanto se destruye y muere, es ella quien transforma los cadáveres y desechos de materia orgánica en nuevos elementos vitales, como las flores, que se incorporan nuevamente a la naturaleza.

El barro, está compuesto de tierra y agua, y es en la unión de ambos en lo que prospera la vida.

Las arcillas han sido usadas desde la antigüedad por griegos, árabes, romanos, civilizaciones de Oriente y las culturas precolombinas de México.

Las arcillas como emplastos o aplicaciones tópicas en las zonas del cuerpo afectadas por dolencias superficiales, o profundas ya sea traumatismos, dolores reumáticos, etc.

#### **2.3.1.2. ¿Qué es el barro-arcilla?**

Es una porción grasa de tierra sobre la cual no germina ninguna planta.

Su color depende de la zona y de su contenido en minerales, puede variar entre el rojo, el amarillo, el blanco y el gris, siendo la arcilla gris-verde la que se considera con las propiedades que mejor responden y se adaptan, pero esto no significa que las otras deban descartarse. (<http://www.remediospopulares.com/>)

### **2.3.1.3. Clasificación de las arcillas**

#### **Bentonitas (especialistas en la piel)**

Estas arcillas son especialmente eficaces para la piel: la limpian, la suavizan, la refuerzan, la hidratan.

Son increíblemente eficaces para combatir y sanar la dermatitis, los brotes en la piel, las manchas y el enrojecimiento o cualquier irritación en la piel. Son mejores que la glicerina o la vaselina como humectantes o hidratantes, calman los dolores causados por la inflamación o irritación, absorben abscesos, evitan que prosiga la infección y sanan la piel.

El extraordinario poder absorbente del barro puede liberar impurezas, toxinas, bacterias de la piel, cuando es aplicada en cataplasmas. Por otro lado, en ciertas ocasiones pueden ser ingeridas para calmar y ayudar a cicatrizar úlceras gastro intestinales, ya que recubren las mucosas irritadas con una película de protección. Para ingerir la arcilla es necesario consultar un médico naturista especialista pues las dosis varían en cada caso.

Para aplicarla en la piel es muy fácil, siempre es necesario consultar la forma de preparación, que por lo general se hace mezclándola con agua pura o con agua mineral. (<http://www.remediospopulares.com/>)

#### **Esmécticas (especialistas para combatir infecciones y cicatrizar)**

Estas arcillas activan los leucocitos en su lucha contra las bacterias. Son ricas en magnesio y en calcio, son muy buenas para ayudar a desinfectar úlceras o heridas y para favorecer el proceso de cicatrización.

Estas arcillas son eficaces para descongestionar las dolorosas hemorroides, para prevenir infecciones y sanar el área anal. (<http://www.remediospopulares.com/>)

**Refractarias:**

Esta arcilla es conocida como refractaria por su resistencia al calor. Sus cualidades físicas varían, pudiendo ser más plástica, así como áspera o granular. Generalmente contienen una proporción de hierro y se asocian al carbón.  
(<http://www.remediospopulares.com/>)

**Caolínicas:**

En salud bucal pueden ser eficaces en cicatrización, para blanquear los dientes y fortalecer encías, con estas arcillas se puede además, hacer gárgaras para desinfectar la garganta.

Hay quienes la ingieren en casos de irritación intestinal o la flatulencia, aunque siempre al hacer esto es recomendable consultar a un médico naturista.  
(<http://www.remediospopulares.com/>)

**Composición:**

Es silicato de aluminio hidratado formado por la descomposición de feldespato y otros silicatos de aluminio. Esta descomposición se debe a los efectos prolongados de la erosión. La formación del caolín se debe a la descomposición del feldespato por la acción del agua y del dióxido de carbono.

Está formado por pequeñas capas hexagonales de superficie plana. En su estructura cristalina se distinguen dos láminas, una formada por tetraedros, en cuyos vértices se situarían los átomos de oxígeno y el centro estaría ocupado por el átomo de silicio, y otra formada por octaedros, en cuyos vértices se situarían los átomos del grupo hidróxido y el oxígeno, y en el centro el átomo de aluminio.  
(<http://www.remediospopulares.com/>)

**Propiedades:**

Las arcillas en general tiene la propiedad de estimular la evacuación de agentes tóxicos o innecesarios en el cuerpo. Son un medio muy eficaz para la destrucción de bacterias, al grado de poder convertir el agua no potable en potable, y poder absorber los malos olores de un agua estancada.

Son muy eficaces para absorber los tejidos en descomposición y toxinas. Tienen acciones antisépticas, antibióticas y purificadoras, son capaces de destruir con gran eficacia los gérmenes como bacterias y hongos.

Pueden ser empleadas tanto en cataplasmas y mascarillas, así como por vía oral, anal o vaginal en ciertos casos (consultando a un especialista).

1.- Extrae del interior y del exterior del organismo humano impurezas o toxinas que alteran su perfecto funcionamiento.

2.- Las propiedades curativas se deben a sustancias ionizadas y minerales como: Sílice; la arcilla contiene sílice, mineral que fortalece los tejidos elásticos del cuerpo como la piel, tendones y los tejidos del sistema cardiovascular. Este mineral es además un buen “pegamento” en el cuerpo, el cual hace a la arcilla muy efectiva para desempeñar un buen papel en el sistema óseo (fracturas, desgarramientos, esguinces, torceduras), en el sistema vascular, respiratorio, etc. Por su contenido en sílice, la arcilla es recomendada para diversos padecimientos sobre todo en casos de crecimiento difícil, retrasos o problemas de dentición, en casos de desmineralización, arterioesclerosis, vejez, artritis, diabetes, etc.

Magnesio; el cuerpo, cuando está bien nutrido y equilibrado en vitaminas, puede eliminar naturalmente las sales minerales que no necesita, además de poder transformar ciertas sales que le sobran en otras que necesita.

Los huesos están compuestos por dos tercios de minerales que constituyen la mayor parte del armazón duro que sostiene al cuerpo.

El magnesio es un mineral plástico y a la vez catalítico que se encuentra presente en las regulaciones del calcio, aunque bajo ciertas circunstancias pudiera haber conflicto entre estos dos minerales.

El magnesio es un tónico general, regenerador celular, equilibra el sistema vagosimpático y es un buen antiséptico externo e interno. Fortalece el sistema de defensa del cuerpo. Su deficiencia en el cuerpo produce variados desequilibrios, como irritabilidad excesiva neuromuscular, accidentes cardiovasculares, etc.

Calcio; este mineral tiene fama de conservar y preservar los huesos. Sin embargo, el exceso de calcio aunado a una mala alimentación puede causar efectos muy contradictorios. El calcio, posee beneficios también para la dentadura, los tendones y el equilibrio sanguíneo. Es indicado en casos de fatiga excesiva, problemas pulmonares y para el sistema nervioso. Para que el calcio pueda fijarse necesita fósforo, vitaminas D y C, flúor, cobre y magnesio. El calcio es necesario, además, para la coagulación sanguínea. (<http://www.remediospopulares.com/>)

3.- Ayuda al sistema inmunológico, desinfecta, desinflama, es absorbente y cicatrizante, destruye el ácido úrico convirtiéndole en un agente purificador, es acumulador de energía eléctrica y electromagnética (relaja y vitaliza). (<http://www.remediospopulares.com/>)

**Origen:**

Amazonia del Ecuador (América del Sur). (<http://www.remediospopulares.com/>)

**Características:** Mezcla de arcillas naturales, finamente pulverizada y purificada para su uso.

La arcilla proviene de la descomposición de especies minerales bajo la acción de agentes geológicos, biológicos y atmosféricos. (<http://www.remediospopulares.com/>)

Los minerales que contiene por lo general son casi siempre los mismos, aunque las proporciones (y en algunos casos algunos elementos específicos) pueden variar de acuerdo al suelo de donde se extraiga.

Todos los minerales que consumimos en los alimentos son absorbidos de la tierra, es necesario no perder el contacto con esta fuente saludable, preventiva y curativa, llena de todos estos principios vitales. (<http://www.remediospopulares.com/>)

#### **2.3.1.4. Usos Cosmetológicos**

En masajes corporales o mascarillas (con fines cosmetológicos, relajantes (SPA)) disuelva el contenido de arcilla ALPA PAPURA a usar en un recipiente limpio (cerámica, acero inoxidable, vidrio ), mezclar poco a poco con agua purificada **SIN CLORO**, hasta formar una pasta uniforme, cremosa, llevar a temperatura de 27 a 29 grados centígrados preferentemente con baño maría.

Se prepara la zona a aplicar retirando todo tipo de maquillaje y cremas, aplicar con movimientos circulares dejando siempre libres las áreas de boca, nariz y ojos. Dejar actuar durante un tiempo aproximado de 20 a 30 minutos o hasta que se torne quebradiza (seca) una vez seca retirar con agua tibia e hidratar utilizando crema de su preferencia, se recomienda que en masajes corporales se cubra el cuerpo con una manta térmica o toalla caliente, procurando siempre mantener los pies calientes para no sufrir una hipotermia. (<http://www.remediospopulares.com/>)

#### **2.3.1.5. Propiedades Físico-Químicas**

Las importantes aplicaciones industriales de este grupo de minerales radican en sus propiedades físico-químicas. Dichas propiedades derivan, principalmente, de:

- Su extremadamente pequeño tamaño de partícula (inferior a 2 mm)
- Su morfología laminar (filosilicatos)

- Las sustituciones isomórficas, que dan lugar a la aparición de carga en las láminas y a la presencia de cationes débilmente ligados en el espacio interlaminar.

Como consecuencia de estos factores, presentan, por una parte, un valor elevado del área superficial y, a la vez, la presencia de una gran cantidad de superficie activa, con enlaces no saturados. Por ello pueden interaccionar con muy diversas sustancias, en especial compuestos polares, por lo que tienen comportamiento plástico en mezclas arcilla-agua con elevada proporción sólido/líquido y son capaces en algunos casos de hinchar, con el desarrollo de propiedades reológicas en suspensiones acuosas. (<http://www.remediospopulares.com/>)

Por otra parte, la existencia de carga en las láminas se compensa, como ya se ha citado, con la entrada en el espacio interlaminar de cationes débilmente ligados y con estado variable de hidratación, que pueden ser intercambiados fácilmente mediante la puesta en contacto de la arcilla con una solución saturada en otros cationes, a esta propiedad se la conoce como capacidad de intercambio catiónico y es también la base de multitud de aplicaciones industriales. (<http://www.remediospopulares.com/>)

- **Superficie específica**

La superficie específica o área superficial de una arcilla se define como el área de la superficie externa más el área de la superficie interna (en el caso de que esta exista) de las partículas constituyentes, por unidad de masa, expresada en  $\text{m}^2/\text{g}$ . Las arcillas poseen una elevada superficie específica, muy importante para ciertos usos industriales en los que la interacción sólido-fluido depende directamente de esta propiedad.

A continuación se muestran algunos ejemplos de superficies específicas de arcillas:

- Caolinita de elevada cristalinidad hasta  $15 \text{ m}^2/\text{g}$

- Caolinita de baja cristalinidad hasta 50 m<sup>2</sup>/g
  - Halloisita hasta 60 m<sup>2</sup>/g
  - Illita hasta 50 m<sup>2</sup>/g
  - Montmorillonita 80-300 m<sup>2</sup>/g
  - Sepiolita 100-240 m<sup>2</sup>/g
  - Paligorskita 100-200 m<sup>2</sup>/g
- **Capacidad de Intercambio catiónico**

Es una propiedad fundamental de las esmectitas. Son capaces de cambiar, fácilmente, los iones fijados en la superficie exterior de sus cristales, en los espacios interlaminares, o en otros espacios interiores de las estructuras, por otros existentes en las soluciones acuosas envolventes. La capacidad de intercambio catiónico (CEC) se puede definir como la suma de todos los cationes de cambio que un mineral puede adsorber a un determinado pH. Es equivalente a la medida del total de cargas negativas del mineral. (GONZALEZ, I. (1990), p 582-608)

Estas cargas negativas pueden ser generadas de tres formas diferentes:

- Sustituciones isomórficas dentro de la estructura.
- Enlaces insaturados en los bordes y superficies externas.
- Disociación de los grupos hidroxilos accesibles.

El primer tipo es conocido como carga permanente y supone un 80 % de la carga neta de la partícula; además es independiente de las condiciones de pH y actividad iónica del medio.

Los dos últimos tipos de origen varían en función del pH y de la actividad iónica. Corresponden a bordes cristalinos, químicamente activos y representan el 20 % de la carga total de la lámina.

A continuación se muestran algunos ejemplos de capacidad de intercambio catiónico (en meq/100 g):

- Caolinita: 3-5
- Halloisita: 10-40
- Illita: 10-50
- Clorita: 10-50
- Vermiculita: 100-200
- Montmorillonita: 80-200
- Sepiolita-paligorskita: 20-35(<http://www.remediospopulares.com/>)

- **Capacidad de absorción**

Algunas arcillas encuentran su principal campo de aplicación en el sector de los absorbentes ya que pueden absorber agua u otras moléculas en el espacio interlaminar (esmeclitas) o en los canales estructurales (sepiolita y paligorskita).

La capacidad de absorción está directamente relacionada con las características texturales (superficie específica y porosidad) y se puede hablar de dos tipos de procesos que difícilmente se dan de forma aislada: absorción (cuando se trata fundamentalmente de procesos físicos como la retención por capilaridad) y adsorción (cuando existe una interacción de tipo químico entre el adsorbente, en este caso la arcilla, y el líquido o gas adsorbido, denominado adsorbato).

La capacidad de adsorción se expresa en porcentaje de adsorbato con respecto a la masa y depende, para una misma arcilla, de la sustancia de que se trate. La absorción de agua de arcillas absorbentes es mayor del 100% con respecto al peso. (<http://www.remediospopulares.com/>)

- **Hidratación e hinchamiento**

La hidratación y deshidratación del espacio interlaminar son propiedades características de las esmeclitas, y cuya importancia es crucial en los diferentes usos industriales. Aunque hidratación y deshidratación ocurren con independencia del tipo de catión de cambio presente, el grado de hidratación sí está ligado a la naturaleza del catión interlaminar y a la carga de la lámina.

La absorción de agua en el espacio interlaminar tiene como consecuencia la separación de las láminas dando lugar al hinchamiento. Este proceso depende del

balance entre la atracción electrostática catión-lámina y la energía de hidratación del catión. A medida que se intercalan capas de agua y la separación entre las láminas aumenta, las fuerzas que predominan son de repulsión electrostática entre láminas, lo que contribuye a que el proceso de hinchamiento pueda llegar a disociar completamente unas láminas de otras. Cuando el catión interlaminares es el sodio, las esmectitas tienen una gran capacidad de hinchamiento, pudiendo llegar a producirse la completa disociación de cristales individuales de esmectita, teniendo como resultado un alto grado de dispersión y un máximo desarrollo de propiedades coloidales. Si por el contrario, tienen Ca o Mg como cationes de cambio su capacidad de hinchamiento será mucho más reducida.

- **Plasticidad**

Las arcillas son eminentemente plásticas. Esta propiedad se debe a que el agua forma una envuelta sobre las partículas laminares produciendo un efecto lubricante que facilita el deslizamiento de unas partículas sobre otras cuando se ejerce un esfuerzo sobre ellas.

La elevada plasticidad de las arcillas es consecuencia, nuevamente, de su morfología laminar, tamaño de partícula extremadamente pequeño (elevada área superficial) y alta capacidad de hinchamiento.

Generalmente, esta plasticidad puede ser cuantificada mediante la determinación de los índices de Atterberg (Límite Líquido, Límite Plástico y Límite de Retracción). Estos límites marcan una separación arbitraria entre los cuatro estados o modos de comportamiento de un suelo sólido, semisólido, plástico y semilíquido o viscoso (<http://www.remediospopulares.com/>).

La relación existente entre el límite líquido y el índice de plasticidad ofrece una gran información sobre la composición granulométrica, comportamiento, naturaleza y calidad de la arcilla. Existe una gran variación entre los límites de Atterberg de diferentes minerales de la arcilla, e incluso para un mismo mineral arcilloso, en función del catión de cambio. En gran parte, esta variación se debe a la diferencia en el tamaño de partícula y al grado de perfección del cristal. En

general, cuanto más pequeñas son las partículas y más imperfecta su estructura, más plástico es el material.

- **Tixotropía**

La tixotropía se define como el fenómeno consistente en la pérdida de resistencia de un coloide, al amasarlo, y su posterior recuperación con el tiempo. Las arcillas tixotrópicas cuando son amasadas se convierten en un verdadero líquido. Si, a continuación, se las deja en reposo recuperan la cohesión, así como el comportamiento sólido. Para que una arcilla tixotrópica muestre este especial comportamiento deberá poseer un contenido en agua próximo a su límite líquido. Por el contrario, en torno a su límite plástico no existe posibilidad de comportamiento tixotrópico. (DOVAL MONTOYA, M. (1990), p 45-69.)

### **2.3.2 Afecciones Acnéicas**

Las afecciones acnéicas se presentan entre los 10-40 años de edad, coincidiendo con la mejor etapa de la vida que se llama vida sexual activa, que va desde la pubertad o la menarquía hasta la andropausia o la menopausia en el hombre y en la mujer respectivamente, cuyo mayor representante es el acné vulgar.

Por lo tanto las afecciones acnéicas, lo presentan aquellas personas que constitucionalmente o con alguna predisposición familiar, son de piel grasosa o mixta, es decir que sin ser enfermos tienen una Dermatitis Seborreica, cuyos representantes mayores son:

1. La calvicie secundaria o seborrea o caspa de la cabeza
2. El acné o espinillas de la cara
3. El eczema seborreico del conducto auditivo externo u otras aéreas seborreicas del cuerpo.(Ruiz, J. et al. 2007. P. 169)

### **2.3.3 El Acné**

Es una Dermatitis inflamatoria de evolución crónica, que afecta preponderantemente a la unidad folículo pilo-sebácea y que se presenta solo a partir de la pubertad, exceptuando en niños y en la vejez. Es considerado actualmente no como una enfermedad, pero sí como un problema de carácter estético propio de las personas sanas, pero con Dermatitis seborreica. (Ruiz, J. et al. 2007. P. 169)

#### **Etiología de Acné:**

Aumento de actividad de glándulas sebáceas;  
Carnificación del infundíbulo;  
Formación de comedones;  
Infección bacteriana;  
Inflamación

#### **Etiopatogenia**

El acné es de causa desconocida, pero el sebo que produce sus glándulas, es la llama que manifiesta el problema por lo que la glándula esta hipertrofiada por la abundante producción de sebo que produce por estímulo hormonal de andrógenos particularmente testosterona, este sebo sirve de lubricante normal de la piel de la cara, pero cuando se produce en exceso (seborragia), produce inflamación y/o espinillas. Dado el gran número de glándulas sebáceas que existe por cada cm<sup>2</sup> de piel de la cara de 200 a 300 por cm<sup>2</sup> el número de lesiones del acné puede ser elevadísima, si todas las glándulas sufrieran el proceso inflamatorio simultáneamente; el sebo que las glándulas producen al inicio es nítidamente blanco y completamente líquido, pero a medida que éste sale a la superficie para lubricar la piel, el sebo sufre dos cambios: uno físico que por contacto con el ambiente externo se solidifica, otro químico porque en contacto con el oxígeno del aire se produce un proceso de oxidación manifestado por el cambio de color amarillo, pardo o negro, de acuerdo al tiempo de permanencia en

el conducto, en esta parte las personas ven en su cutis los clásicos comedones (barros) abiertos y otras pápulas elevadas más papables que visibles, llamados comedones cerrados. Cuando un poro de la unidad folículo pilosebácea permanece tapado por más de una semana, la glándula no para de producir secreción (sebo) y éste se va acumulando, hasta que produce dolor e incomodidad en las personas, pues en la misma superficie de la piel existente bacterias como el *Corinibacterium acnés*, *Demodexfolliculorum*, *Pytiriospurum* ovale y otras bacterias comunes como estafilococos, estreptococos, las cuales en su metabolismo hacen que el sebo retenido, sea destruido y transformado en pues, momento en el cual los clásicos puntos negros (comedones) son reemplazados por puntos blancos, amarillos o verdes de acuerdo al tiempo de evolución del acné (pústulas o espinillas). (Ruiz, J. et al. 2007. P. 169)

### **Elementos Anatómicos del Acné**

La unidad folículo – sebácea, comedones, quistes, pápulas, nódulos, tubérculos, abscesos, pústulas, costras, cicatrices, y manchas residuales. (Ruiz, J. et al. 2007. P. 169)

### **Fisiopatología**

La piel y sus anexos son órganos receptores para los andrógenos circulantes y locales, el crecimiento del pelo y la función de las glándulas sebáceas son andrógenos dependientes; la piel tiene mecanismos para sintetizar andrógenos a partir de precursores androgénicos, los receptores andrógenos han sido demostrados en las glándulas sebáceas.

Alteraciones como Acné, seborrea y alopecia androgénicas no se presentan hasta la pubertad, tampoco se ha visto en eunucos, en hombres castrados tempranamente, pero si es posible inducir en mujeres tratadas con andrógenos o progestágenos; los síntomas de androgenización en la mujer, pueden ser debidos a la producción aumentada de andrógenos en los ovarios y/o suprarrenales.

La función incrementada de las glándulas sebáceas desarrollan un papel importante en la etiología del Acné; la comificación del infundíbulo de las glándulas sebáceas, produce dificultad para el drenaje del sebo producido con formación de comedones (barros), el contenido de lípidos en la piel de personas con acné es más alto que en la población normal. La función de las glándulas sebáceas es andrógeno dependiente, cuya deprivación androgénica o la inhibición del efecto androgénico son principios terapéuticos aceptables. (Ruiz, J. et al. 2007. P. 169)

**El hirsutismo femenino** se caracteriza, por el crecimiento del pelo terminal en aéreas propias del varón, barbilla; pecho, espalda y muslos, el pelo genital puede ser similar a la del varón, patología debida a estímulo androgénico producido en ovarios y/o suprarrenales, como sucede en los casos del Síndrome del Ovario Poliquístico (PQO) o Síndrome de Stein-Leventhal, el Síndrome de la galactorrea amenorrea con hiperprolactinemia o el S. Androgenital (AGS). La pérdida de cabellos en la alopecia androgénica es andrógeno dependiente en personas predispuestos genéticamente.

El efecto del acetato de ciproterona (CPA) es antiandrogénico y también es un progestágeno potente con efecto antigonadotrópico, ciertos efectos glucocorticoides solo tienen importancia en el tratamiento de la pubertad precoz cuando se dan más de 100 mg/m<sup>2</sup> Sup. / Corporal. (Ruiz, J. et al. 2007. P. 169)

En la fisiopatología de esta afección dermatológica intervienen factores de agravamiento que son:

**Factores Principales.-** Como causas o factores que contribuyen a la aparición y al mantenimiento del acné, son reconocidos la hiperactividad sebácea resultante de la influencia hormonal que sufre el organismo a partir de la adolescencia lo que ha sido demostrado por hechos naturales tales como: El inicio o la exacerbación coincidente con la pubertad, la exacerbación del acné en eunucos, mayores brotes de acné en el curso de tumores suprarrenales, de quistes o tumores de ovarios.

En todos estos hechos hay mayor producción de testosterona y un dintel elevado de andrógenos circulantes en la sangre, que es el estimulante número uno de la actividad de las glándulas sebáceas. (Ruiz, J. et al. 2007. P. 169)

**Factores Agravantes.-** Se considera los trastornos digestivos por la ingestión de grasas naturales o animales, alimentos ricos en carbohidratos y los derivados del cacao, es variable de persona a persona, los problemas emocionales que alteran la psiquis de la persona (Stress), el embarazo, antes y en el ciclo menstrual, ciertas drogas administradas por otros motivos de salud, tales como: halógenos, mercuriales, antianémicos pueden agravar el cuadro clínico, también el uso de cosméticos, corticoides y el manoseo de las lesiones del acné. (Ruiz, J. et al. 2007. P. 169)

### **Clínica del acné**

El acné o espinillas se caracterizan por el brote repentino o progresivo de pocas o múltiples pápulas eritematosas, comedones, quistes, nódulos pústulas en las áreas seboreicas de la cara o del cuerpo de las personas con dermatitis seboreica, produciendo un gran problema inestético, que desfigura parcial o completamente el rostro de los jóvenes en cuyo caso se llama acné. En todas las formas clínicas del acné, hay pocos síntomas como son dolor, prurito variable, sobre todo en los casos de acné furunculoso que es doloroso, pero si hay abundantes signos desfigurantes que es el problema por el cual las personas buscan ayuda especializada para no ver alterada la silueta del órgano de presentación de las personas sanas que es su cara. (Ruiz, J. et al. 2007. P. 169)

### **Formas clínicas de acné**

- a) No inflamatorio o comedónico;
- b) Inflamatorio con sus variedades, papuloso, pustuloso, mixto, furunculoso y conglobata.

Sin embargo hay otras formas clínicas, de acuerdo a la edad, como el Acné-Neonatorum en el RN, el acné infantil en los niños, el acné juvenil en los jóvenes, el acné vulgar en los adultos, dentro de las cuales a su vez puede haber formas mixtas por el predominio de los elementos del acné en cada caso clínico.

El acné conglobata o universal es aquella forma clínica considerada grave a la que ha llegado una persona con dermatitis seborreica, después de haber pasado todas las formas clínicas antes mencionadas, pero con todos los elementos del acné exageradamente desarrollados sobre todo quistes y nódulos inflamatorios que evoluciona hasta abscesos intercomunicantes que al no ser tratados adecuadamente pueden dejar cicatrices hipertróficas deformantes y que se instalan en la cara, el cuello, el dorso, el tórax y hasta los glúteos en los casos extremadamente graves. (Ruiz, J. et al. 2007. P. 169)

## **DIAGNÓSTICO**

El diagnóstico del acné es eminentemente clínico, está basado en la anamnesis y el examen físico para constatar la presencia de los elementos del acné en las áreas topografías de esta afección. (Ruiz, J. et al. 2007. P. 169)

### **2.3.4 Erupciones Acneiformes**

Son cuadros clínicos caracterizados por la presencia de pápulas foliculares o pápulas- pústulas o nódulos quísticos con pocos comedones, producidos por contacto o ingestión de productos acnegénicos agravantes del Acné vulgar existen formas clínicas de Acné por factores endógenos como:

**Acné Infantil.-** Caracterizado por la presencia de comedones y pápulas eritematosas en la cara de lactantes y niños, esta patología involuciona espontáneamente y solo requiere terapia local leve hasta que se eliminen restos de andrógenos circulantes.(Ruiz, J. et al. 2007. P. 169)

**Acné Escoriado.-** Observado en mujeres con alguna implicación neurótica, por lo cual las lesiones del acné estarán siempre escoriadas y deformadas. (Ruiz, J. et al. 2007. P. 169)

**Acné Tropical.-** Caracterizado por lesiones pápula-pustulosa y nódulos-quísticas secretantes, localizados en cuello y dorso superior, después de haber permanecido en clima tropical y con ingestión abundante de mariscos, ricos en yodo y ClNa. (Ruiz, J. et al. 2007. P. 169)

**Acné Medicamentoso.-** Causado por la ingesta de hormonas y medicamentos halogenados, antianémicos, aquellos que contienen yodo y ricos en CLNa (cloruro de sodio), Isoniacida, hidantoína, cianocobalmina, ácido paraaminosalicico, quinina, hidrato de cloral, tiuracilo y trimetadiona.

**Dermatitis perioral.-** Es una erupción eritematosa producida por la aparición de pápula - pústulas alrededor de la boca, por la aplicación de corticoides fluorados, es más frecuente en damas, adultos de tez blanca; una variante de esta patología es la llamada Cloracné producida por el depósito de restos de materiales que contienen hidrocarbonatos clorados.

Otras variantes del acné vulgar son el acné Necrótico o foliculitis necrotizante la Acné varioliforme y el Pioderma facial caracterizados por presentar eritema súbito de tipo rubeoliforme, quistes y abscesos que son fonoas de foliculitis producida por el estafilococo coagulasa positivo.

### **2.3.5 Tratamiento de Acné**

- **Medidas higiénicas:** No manipular la piel para tratar de extraer "el barrito": La presión que se ejerce con los dedos pulgar e índice de una mano, o lo que es peor utilizando dedos de ambas manos para hacer más fuerza, puede provocar la rotura del folículo sebáceo, que contiene gérmenes, pudiendo diseminar la infección provocando dermatitis en zonas vecinas. Por eso, no tiene que extrañar la aparición de pequeñas

vesículas llenas de pus, (pústulas), que son de temer, pues dejan cicatrices irreversibles. Higienizar dos veces por día la piel afectada de la cara, el torso y alguna zona afectada. Generalmente se indica el agua y el jabón (preferiblemente algún producto dermatológico con acción antiborreica) y luego secarse por completo una vez aclarada la zona. (<http://www.tratamientodelacné.com/la-piel-con-acné-y-sus-tratamientos/>)

- **Cambio dietético:** Reduciendo los alimentos que tienden a provocar reacciones cutáneas en personas jóvenes. Los alimentos que deben prohibirse son: el chocolate y las fresas, pero hay que advertir que como dijimos anteriormente, la alimentación es sólo uno de los factores que interactúa con otros. (<http://www.tratamientodelacné.com/la-piel-con-acné-y-sus-tratamientos/>)
- **Productos cosméticos:** No usar ningún producto de cosmetología que no contenga en su envase la leyenda "Indicado para pieles acnéicas o seboreicas", ya que en ciertas cremas cosméticas hay determinados componentes grasos que pueden condicionar la producción de más áreas de acné. Adoptar como principio, no usar cosméticos denominados "normales": aquellos que por el uso y las costumbres son aconsejados entre las amistades y familiares. (<http://www.tratamientodelacné.com/la-piel-con-acné-y-sus-tratamientos/>)
- **Tratamiento del acné específico:** La multicausalidad en el acné y el rol que tienen los cambios hormonales durante la pubertad, tornan dificultoso cualquier intento terapéutico que elija el médico dermatólogo, ya que sea cual fuere, la mejoría se observa a través del tiempo. Muchas veces sucede que cuando se comienza un tratamiento antiacneico, al principio el paciente siente que agrava su dermatopatía, por eso esta situación debe ser advertida por el profesional tratante para evitar la deserción del paciente, especialmente cuando se trata de un adolescente. (<http://www.tratamientodelacné.com/la-piel-con-acné-y-sus-tratamientos/>)

### **2.3.6 Colegio San Gabriel**

#### **MISIÓN**

Son un grupo de Jesuítas y laicos (as), educadores(as) que trabajan con espíritu ignaciano para el bien de nuestra juventud gabrielina.

Queremos evangelizar educando a las familias para formar líderes ignacianos, con excelencia integral al servicio de los demás y comprometidos con el momento histórico de nuestra Patria.

Contamos con la ayuda de Dios; la protección de la Madre Dolorosa; el legado espiritual, intelectual y apostólico de San Ignacio de Loyola; la experiencia educativa de la Compañía de Jesús en el mundo por más de cuatrocientos cincuenta años y el aporte de personal cualificado y comprometido al mejoramiento continuo para ofrecer una educación de calidad dentro del marco legal ecuatoriano.

#### **VISIÓN**

El Colegio San Gabriel es una comunidad educativa de la Compañía de Jesús que bajo la protección de la Madre Dolorosa pretende formar jóvenes intelectualmente competentes, abiertos al cambio, dispuestos a asumir los desafíos del mundo contemporáneo, con espíritu de servicio según el Evangelio, capaces de un compromiso solidario en la construcción de un Ecuador más justo y humano.

#### **FUNDAMENTOS Y PRINCIPIOS**

Como toda institución jesuíta, el Colegio San Gabriel está basado en los principios y valores cristianos, con la modalidad heredada del fundador de los jesuítas, Ignacio de Loyola. En el ámbito específico de la Educación, el San Gabriel sigue

los principios expresados en los dos documentos principales de la educación jesuíta, la Ratio Studiorum (1586) y las Características de la Educación de la Compañía de Jesús (1986). En el ámbito latinoamericano, los colegios jesuítas nos guiamos por el Proyecto Educativo Común, (PEC), publicado en el 2005.

Así pues, nuestra educación promueve prioritariamente los siguientes VALORES:

- a) Amor, en un mundo egoísta e indiferente.
- b) Justicia, frente a tantas formas de injusticia y exclusión.
- c) Responsabilidad, frente a la falta de compromiso.
- d) Paz, en oposición a la violencia.
- e) Honestidad, frente a la corrupción.
- f) Solidaridad, en oposición al individualismo y a la competencia.
- g) Sobriedad, en oposición a una sociedad basada en el consumismo.
- h) Contemplación y gratuidad, en oposición al pragmatismo y al utilitarismo.
- i) Excelencia por la calidad con mejoramiento continuo.

La concreción de estos valores se realiza cuando el estudiante aprende a:

- a) Respetar y amar al prójimo.
- b) Comunicarse e interactuar.
- c) Decidir en equipo pensando en el bien común.
- d) Valorar el conocimiento de sí mismo y la amistad.
- e) Cuidar el entorno.
- f) Valorar el saber social.
- g) Resolver problemas.
- h) Sentir admiración.
- i) Descubrir el sentido trascendente de la vida.

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1. LUGAR Y MUESTRA DE INVESTIGACIÓN**

La presente investigación se desarrolló en el Colegio “san Gabriel”, del Distrito Metropolitano de Quito, ubicado al norte en las calles América y Rumipampa.

La muestra de investigación fue de 80 estudiantes (hombres) de los cuales se escogió a 10 adolescentes para la aplicación, en edades entre 11 a 14 años que presentaban enfermedades dermatológicas.

Con las diez personas como muestra en la investigación se aplicó la Arcilla ALPA-PURA por el tiempo de diez semanas para observar los resultados en el proceso del tratamiento de la piel.

La aplicación de la Arcilla se realizó en la institución educativa y continúe el proceso en sus hogares.

#### **3.2. FACTORES DE ESTUDIO**

Se consideró como factores de estudio a las siguientes personas:

- Adolescentes que estudian en colegio “San Gabriel” que presentaban problemas dermatológicos tipo acné.
- Los beneficios y el progreso de la aplicación de la arcilla ALPA-PURA
- Resultados positivos y negativos que se obtuvieron después de cada sesión de trabajo

#### **3.3. MATERIALES Y EQUIPOS**

##### **3.3.1. Materiales**

- ✓ Arcilla ALPA-PURA
- ✓ Gel limpiador PH neutro
- ✓ Pocillo

- ✓ Espátula
- ✓ Tijera
- ✓ Esponjas
- ✓ Agua destilada
- ✓ Camilla
- ✓ Toallas

### 3.3.2. Equipos

- ✓ Infocus
- ✓ Laptop
- ✓ Cámara digital
- ✓ Celular

## 3.4. DEFINICIONES OPERACIONALES

**Aplicación:** Acción y efecto de aplicar.

**Acné:** El acné es una enfermedad que afecta las glándulas sebáceas. Los pequeños hoyos en la piel se llaman poros y se conectan a las glándulas sebáceas por debajo de la piel. Estas glándulas producen una sustancia grasosa llamada sebo. Los poros se conectan a estas glándulas a través de un canal que se llama folículo y, dentro de los folículos, el sebo transporta las células de piel muerta a la superficie de la piel. Un vello delgado también crece por debajo de la piel y pasa a través del folículo para llegar a la superficie. Cuando se tapa un folículo, se crea un grano o espinilla. (<http://www.niams.nih.gov/>)

**Arcilla:** Roca sedimentaria que manifiesta propiedades plásticas.

**Lesiones más frecuente en el acné:**

**Comedón cerrado o punto blanco:** son pápulas o levantamientos de color blanco, ligeramente palpables, sin orificio visible.

**Comedones abiertos:** o puntos negros; planos o ligeramente palpables, de 1 a 3mm de diámetro. Al extraerlo se obtiene un filamento blanquecino con su extremo distal negro.

**Pápulas:** lesiones rojas o eritematosas, de 2 a 5mm de diámetro.

**Pústulas:** son las mismas paulas pero con contenido purulento.

**Nódulos:** son lesiones inflamatorias pero mayor de 5mm de diámetro, situadas más profundamente que las pápulas en la dermis. “(Diccionario de la Lengua Española. Océano Pacifico)”.

### **3.5. METODOLOGÍA**

#### **3.5.1. Fase de Campo**

Para realizar este trabajo sobre Arcilla Natural de la Amazonia Ecuatoriana se tomó en consideración a los adolescentes que padecían de la enfermedad dermatológica tipo acné; con el propósito de mejorar la imagen estética de la piel, por lo que se planteó el proyecto y se presentó a las autoridades de la institución educativa para poder realizar mi trabajo.

#### **3.5.2. Fase de Experimento**

En esta investigación se procede a realizar las actividades de la Aplicación de la Arcilla ALPA-PURA y el monitoreo permanente para observar los cambios en cada uno de los paciente. En el siguiente cuadro se detalla las actividades realizadas.

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>RESPONSABLE</b>
Visita al establecimiento Educativo	Investigador Carta de autorización	Inés Guachamín
Charlas sobre el acné a los estudiantes.	Investigador Instrumentos de computación	Inés Guachamín
Elaboración de los instrumentos para recopilar la información.	Investigador Materiales de oficina	Inés Guachamín
Entrevista al Dermatólogo	Investigador Formulario	Inés Guachamín
Encuesta a estudiantes	Investigador Formulario	Inés Guachamín

**Cuadro N.-1** Recolección de la información  
**Fuente:** I. Guachamín 2012

### **3.5.3. Protocolo de Aplicación de la Arcilla ALPA-PURA**

Para este protocolo se describe los siguientes pasos:

- ✓ Desmaquillar la piel con un gel limpiador con PH neutro y retirar con esponjas faciales con abundante agua.
- ✓ Aplicación de la Arcilla preparada con agua estéril hasta formar una pasta fluida, tanto que pueda ser aplicada con brocha en capa fina en toda la cara.
- ✓ Esperar el tiempo necesario hasta el total secado de la arcilla sobre la piel, un tiempo de 15 a 20 minutos.
- ✓ Retirar la arcilla seca con abundante agua y secar con una toalla facial totalmente limpia.

### **3.5.4. Herramientas de Investigación**

En la presente investigación se utilizó los métodos de investigación de campo y los descriptivos. Se aplica una investigación de campo ya que se trabajó directamente en las instalaciones de la institución educativa, para lo cual se mantuvo relación con los estudiantes, aplicando técnicas como la observación directa, todo esto ayudo para determinar el grado de acné y determinar el problema existente.

El método descriptivo sirve para describir una situación, fenómeno, proceso o hecho social para formular, en base a esto, hipótesis precisas, de esta manera se analizan los datos reunidos para descubrir así, cuales variables están relacionadas entre sí.

### **3.5.5. Técnica de Recolección de Datos**

#### **3.5.5.1 Encuesta**

La encuesta es una técnica de investigación que consiste en una interrogación verbal o escrita que se les realiza a las personas con el fin de obtener determinada información necesaria para una investigación.

Cuando la encuesta es verbal se suele hacer uso del método de la entrevista; y cuando la encuesta es escrita se suele hacer uso del instrumento del cuestionario, el cual consiste en un documento con un listado de preguntas, las cuales se les hacen a la personas a encuestar.

En esta investigación se procedió a realizar una encuesta a los (80) estudiantes que forman parte de la investigación con la finalidad de conocer los resultados que se obtuvieron de la aplicación Arcilla ALPA-PURA en los diez estudiantes con acné.

### 3.5.5.2 Observación Directa

Para Sara Benguría Puebla (2010: 9) "Investigación Directa, es aquella en que el observador se pone en contacto directa y personalmente con el hecho o fenómeno a observar.

En el presente trabajo se empleó esta técnica, donde se observó la aceptación de cada actividad de aplicación en los estudiantes.

### 3.5.5.3 Análisis Estadístico

Con los resultados obtenidos en las encuestas realizadas a cada uno de los estudiantes que padecían de la enfermedad dermatológica tipo acné se veían afectados de su presencia física, que inclusive se sentía cohibidos de reunirse con otros estudiantes del plantel, que permitió confirmar el cumplimiento del objetivo de esta investigación

El análisis de los datos da a conocer los resultados positivos acerca de la aplicación de la Arcilla ALPA-PURA en los estudiantes.

### MEDIA ARITMETICA

Para Karim Paz. La media aritmética o promedio simple ( $\bar{X}$ ) muestra el valor central de los datos constituyendo ser la medida de ubicación que más se utiliza. En general, es calculada sumando los valores de interés y dividiendo entre el número de valores sumados. Por lo que se puede decir que es el promedio de datos que muestra la tendencia central, es decir en qué lugar se encuentra la concentración de los mismos.

Dónde:

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i f_i}{N}$$

$X_i$ = Marca de clase  
 $F_i$ = Frecuencia absoluta  
 $N$ : Total de frecuencia

### 3.5.6 Población y Muestra

#### 3.5.6.1 Población

<b>POBLACIÓN</b>	<b>NÚMERO</b>
DERMATOLOGOS	3
ESTUDIANTES ENCUESTADOS	80
<b>TOTAL</b>	<b>83</b>

**Cuadro N.- 2:** Población y Muestra  
**Fuente:** I. Guachamín 2012

#### 3.5.6.2 Muestra

De los 80 estudiantes encuestados se tomó el 12,5% para la aplicación de la Arcilla de la Amazonia Ecuatoriana; de los cuales se clasificó: en Acné grado I (comedogénico), Acné grado II (comedogénico, pustuloso) y Acné grado III (comedogénico, pustuloso y papuloso) indicando la gravedad como POCO, MUCHO, EXCESIVO, con una valoración de 10 – 5 – 1; siendo esto bueno-regular y malo. Obteniendo una mejora del 100% en el grado I, 100% en el grado II y 57% en el grado III.

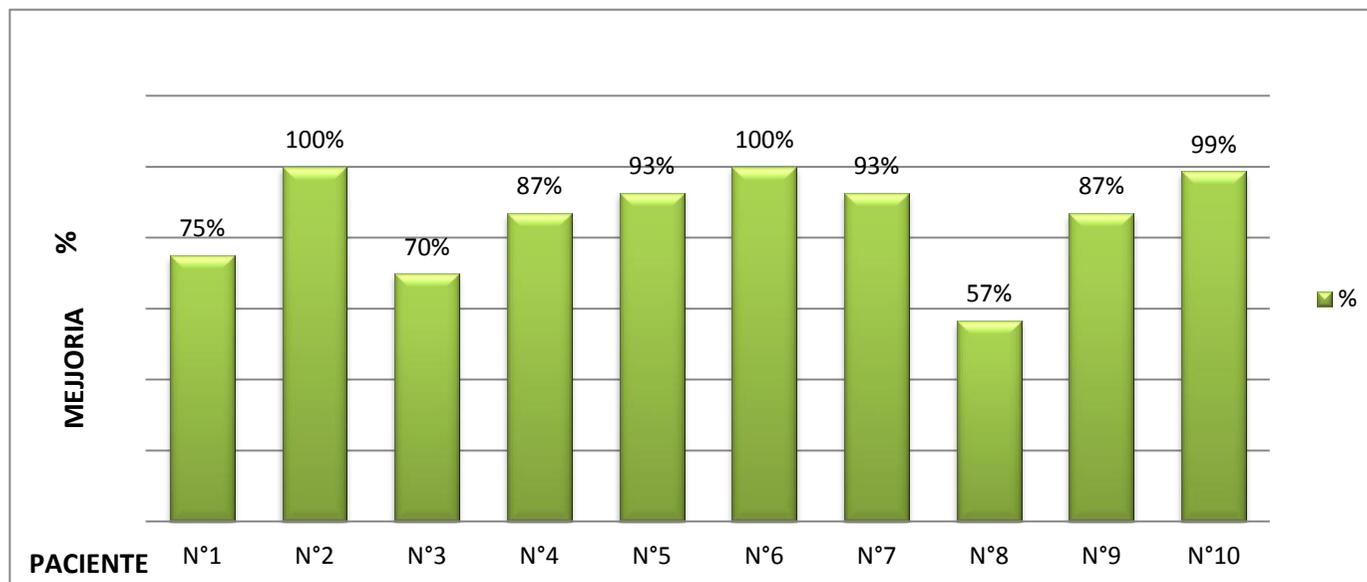
**VALORACIÓN DE LA MEJORÍA DE CADA PACIENTE**

SEMANA DE APLICACIÓN	VALORACION DE LA MEJORIA										SUMA	%
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Nº1	5	10	1	1	10	5	10	5	5	5	57	75%
Nº2	5	10	1	5	10	10	5	10	10	10	76	100%
Nº3	5	1	5	10	10	1	1	5	5	10	53	70%
Nº4	5	5	1	5	5	10	10	10	10	5	66	87%
Nº5	5	5	1	1	10	5	5	10	10	10	62	93%
Nº6	5	1	1	5	10	10	10	5	10	10	67	100%
Nº7	5	5	5	5	1	10	10	1	10	10	62	93%
Nº8	1	1	5	1	5	5	5	5	5	10	43	57%
Nº9	5	10	5	5	10	1	10	5	10	5	66	87%
Nº10	5	5	5	10	5	10	5	10	10	10	75	99%

**Cuadro N.- 3:** Valoración de la mejoría de cada paciente  
**Fuente:** I. Guachamín 2014

GRADO I	ACNE COMEDOGENICO	POCO ACNE	
GRADO II	ACNE COMEDOGENICO, PUSTULOSO	MUCHO ACNE	
GRADO III	ACNE COMEDOGENICO, PUSTULOSO Y PAPULOSO	EXCESIVO ACNE	
<b>APLICACIÓN</b>	<b>TOTAL</b>	<b>MEJORA</b>	<b>VALORACIÓN</b>
GRADO I	76	BUENA	10
GRADO II	67	REGULAR	5
GRADO III	43	MALA	1

PACIENTE	MEJORIA%
N°1	75%
N°2	100%
N°3	70%
N°4	87%
N°5	93%
N°6	100%
N°7	93%
N°8	57%
N°9	87%
N°10	99%



**Gráfico N.-2** Resultados de la mejoría de los pacientes  
**Fuente:** I. Guachamín 2014

## CAPÍTULO IV

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN ESTADÍSTICA RELACIONADA CON EL OBJETO DE ESTUDIO

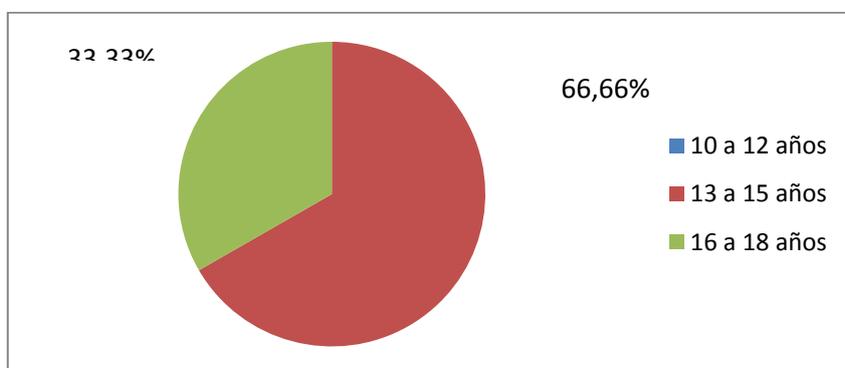
#### 4.1. ENCUESTA A LOS DOCTORES EN LA ESPECIALIDAD DE DERMATOLOGÍA.

##### 1. ¿En qué edades se presenta la enfermedad del acné?

OPCIONES	DOCTOR	PORCENTAJE
10 a 12 años		
13 a 15 años	2	66,66%
16 a 18 años	1	33,33%
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>

**Cuadro N. 4:** ¿Edades se presenta la enfermedad del acné?

**Fuente:** I. Guachamín 2012



**Gráfico N. 3:** ¿En qué edades se presenta la enfermedad del acné?

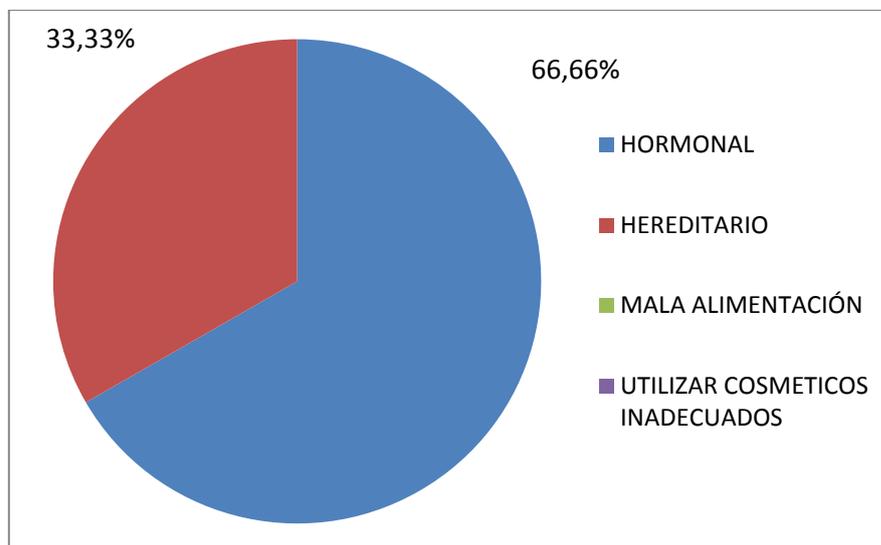
**Fuente:** I. Guachamín 2012

Dos de los especialistas que fueron encuestados sobre a qué edad se presenta esta enfermedad del acné, respondieron que a partir de los 13 a 15 años de edad; debido a los cambios hormonales que se presentan en la adolescencia y al uso inadecuado de productos de la higiene de la piel, lo que produce una alteración de dicha enfermedad. Mientras que el 33,33% indica que a partir de los 16 a 18 años.

**2. ¿Cuáles son las principales causas de esta enfermedad?**

<b>OPCIONES</b>	<b>DOCTOR</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Hormonal	2	66,66%
Hereditario	1	33,33%
Mala alimentación		
Utilizar cosméticos inadecuados		
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>

**Cuadro N. 5:** ¿Principales causas de esta enfermedad?  
**Fuente:** I. Guachamín 2012



**Gráfico N. 4:** ¿Principales causas de esta enfermedad?  
**Fuente:** I. Guachamín 2012

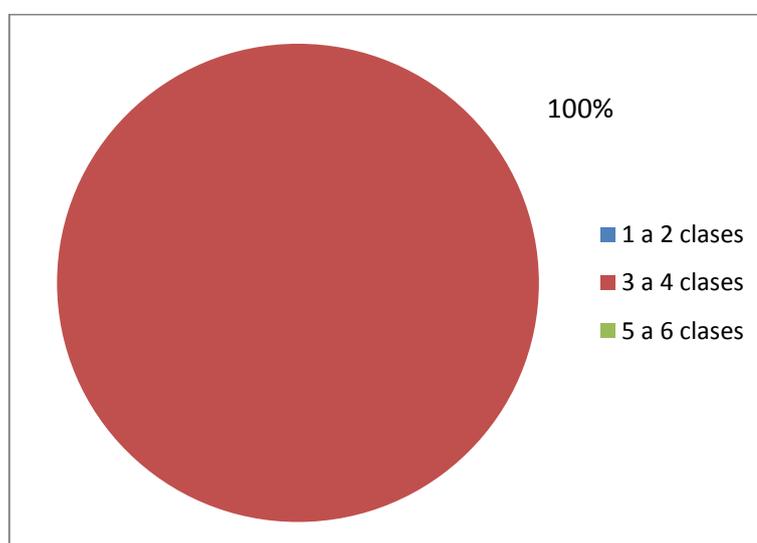
El 66,66% de los doctores manifestaron que esta enfermedad es causada por los cambios hormonales que se dan en la edad de la adolescencia; ya que en ella participan cuatro procesos fundamentales como son: control de glándulas sebáceas, flora bacteriana, queratinización anormal del conducto folicular y la inflamación; mientras que el 33,33% indican que es hereditario.

### 3. ¿Cuántas clases de acné existen?

OPCIONES	DOCTOR	PORCENTAJE
1 a 2 clases		
3 a 4 clases	3	100%
5 a 6 clases		
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>

**Cuadro N. 6:** ¿Cuántas clases de acné existen?

**Fuente:** I. Guachamín 2012



**Gráfico N. 5:** ¿Cuántas clases de acné existen?

**Fuente:** I. Guachamín 2012

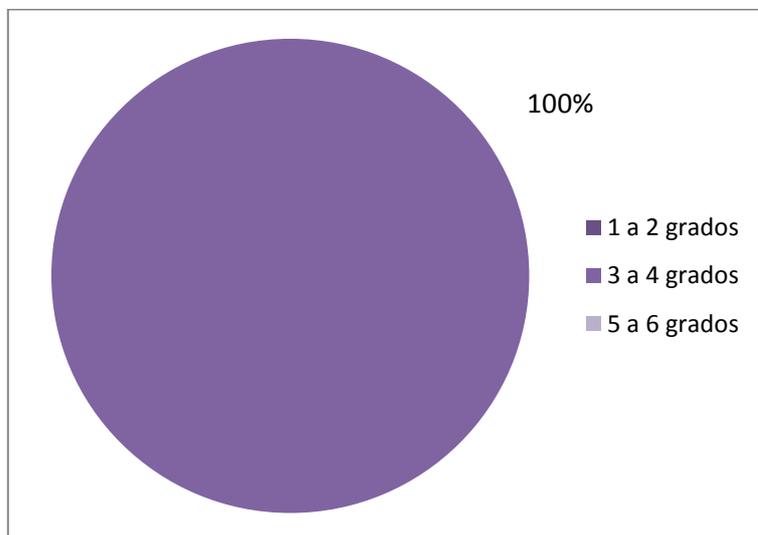
El 100% de los doctores contestaron que existen de 3 a 4 clases de acné como lo son: comedogénico, pustuloso, papuloso, quístico y que todos estos hacen daño en mayor o menor medida a la piel.

#### 4. ¿Cuántos grados de acné existen?

OPCIONES	DOCTOR	PORCENTAJE
1 a 2 grados		
3 a 4 grados	3	100%
5 a 6 grados		
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>

**Cuadro N. 7:** ¿Cuántos grados de acné existen?

**Fuente:** I. Guachamín 2012



**Gráfico N. 6:** ¿Cuántos grados de acné existen?

**Fuente:** I. Guachamín 2012

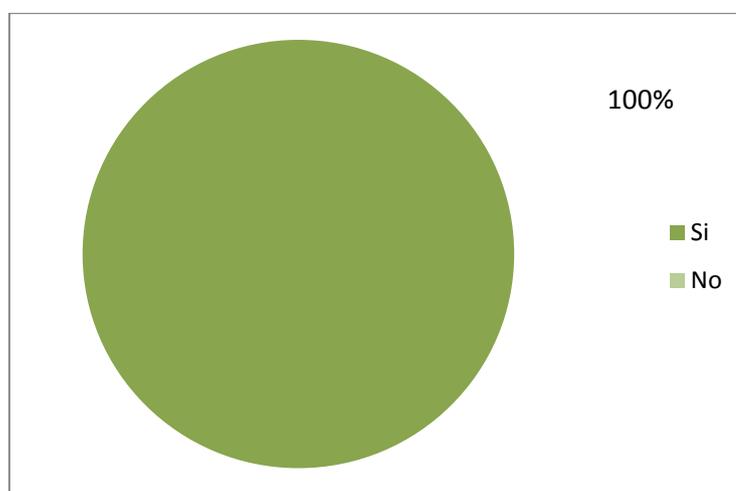
El 100% de los doctores indicaron que existen de 3 a 4 grados de acné como son: grafo I que presenta comedón y puntos negros; grado II presenta comedones, puntos negros más pústulas; grado III comedones, pústulas y pápulas; grado IV comedones, pústulas, pápulas y quistes. Cada uno de estos grados son tratados dependiendo el tipo de piel de cada uno de los pacientes, teniendo en cuenta que las Cosmiatras pueden tratar desde el grado II al grado III y a partir del grado IV son tratados por los dermatólogos.

## 5. Ha tratado a pacientes con esta enfermedad

OPCIONES	DOCTOR	PORCENTAJE
Si	3	100%
No		
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>

**Cuadro N. 8:** ¿Ha tratado a pacientes con esta enfermedad?

**Fuente:** I. Guachamín 2012



**Gráfico N. 7:** ¿Ha tratado a pacientes con esta enfermedad?

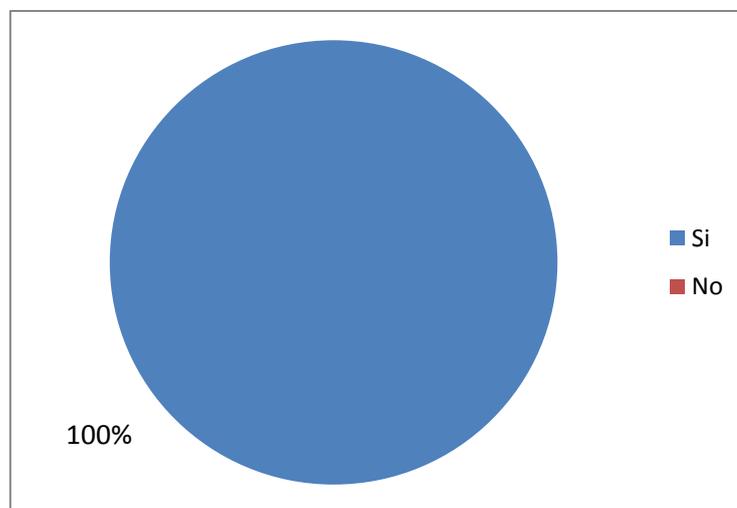
**Fuente:** I. Guachamín 2012

El 100% de los Dermatólogos si han tratado muchos pacientes que tienen esta patología en sus consultorios; por lo que tienen mucha experiencia en esta enfermedad dermatológica que lo han hecho a través de diversos procesos de tratamientos como son: medicación, crema, laser entre otras.

6. Los productos que contienen carbohidrato producen el acné.

OPCIONES	DOCTOR	PORCENTAJE
Si	3	100%
No		
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>

**Cuadro N. 9:** Productos que contienen carbohidrato  
**Fuente:** I. Guachamín 2012



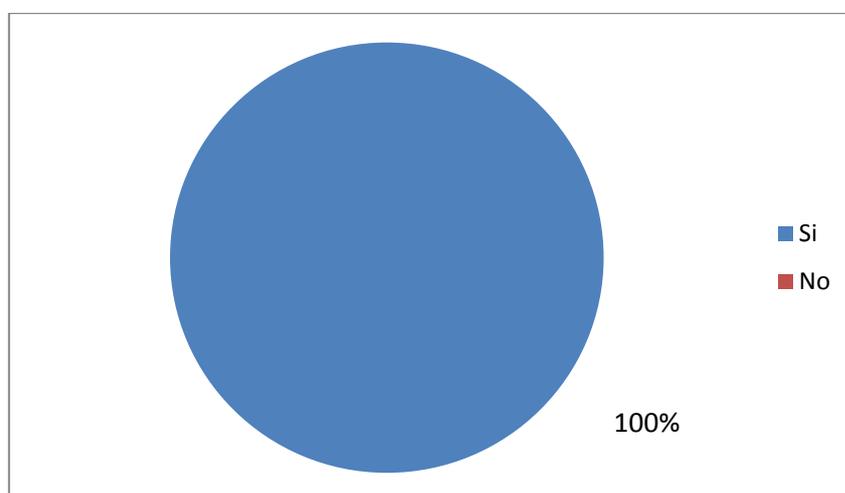
**Gráfico N. 8:** Productos que contienen carbohidrato  
**Fuente:** I. Guachamín 2012

El 100% respondieron que el excesivo consumo de alimentos que contengan carbohidratos son los que provocan una alteración de las glándulas sebáceas en el cutis.

**7. Esta enfermedad tiene cura.**

<b>OPCIONES</b>	<b>DOCTOR</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Si	3	100%
No		
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>

**Cuadro N. 10:** Esta enfermedad tiene cura  
**Fuente:** I. Guachamín 2012



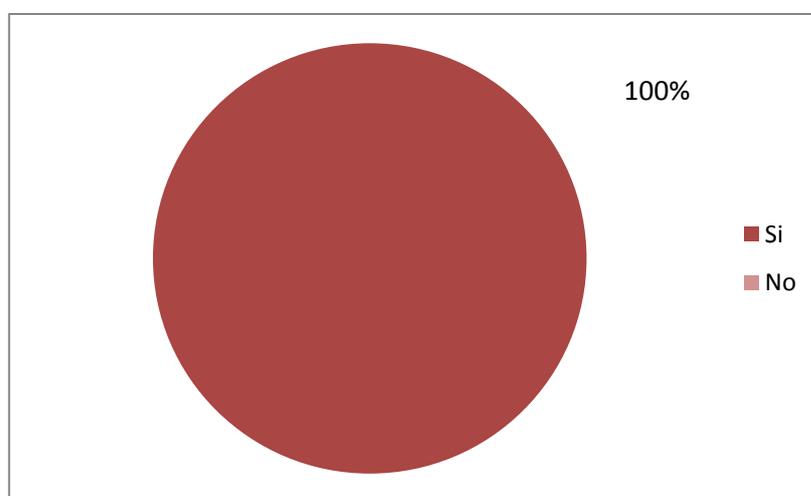
**Gráfico N. 9:** Esta enfermedad tiene cura  
**Fuente:** I. Guachamín 2012

El 100% de los especialistas manifestaron que las personas que tengan acné pueden mejorar a través de un tratamiento dependiendo el grado de acné en que se encuentren. Que puede variar de dos a tres meses.

8. ¿Conoce usted que la Arcilla es buena para tratar el acné?

OPCIONES	DOCTOR	PORCENTAJE
Si	3	100%
No		
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>

**Cuadro N. 11:** Arcilla es buena para tratar el acné  
**Fuente:** I. Guachamín 2012



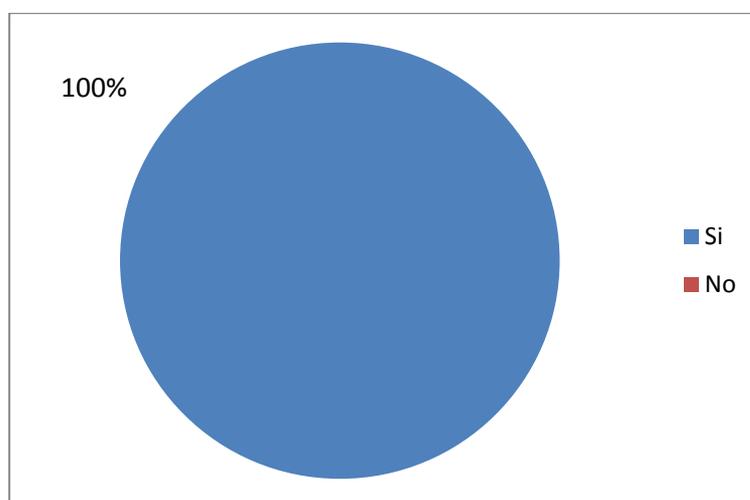
**Gráfico N. 10:** Arcilla es buena para tratar el acné  
**Fuente:** I. Guachamín 2012

El 100% contestaron que si es buena para tratar el acné; debido a sus propiedades: antiséptica, antibacterianas, anti-inflamatorias que posee.

9. Ha utilizado usted algún producto que contenga Arcilla.

OPCIONES	DOCTOR	PORCENTAJE
Si	3	100%
No		
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>

**Cuadro N. 12:** Producto que contenga Arcilla  
**Fuente:** I. Guachamín 2012



**Gráfico N. 11:** Producto que contenga Arcilla  
**Fuente:** I. Guachamín 2012

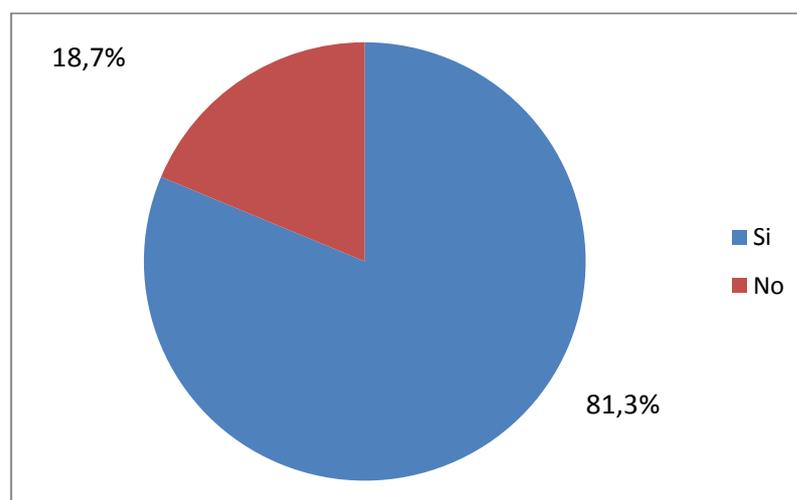
El 100% manifestaron que si han utilizado la Arcilla como principio activo en algunos productos como: mascarillas y cremas.

## 4.2 ENCUESTA A ESTUDIANTES

### 1. ¿Conoce usted qué es el acné?

OPCIONES	N° ESTUDIANTES	PORCENTAJE
Si	65	81,3%
No	15	18,7%
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>

**Cuadro N. 13:** ¿Conoce usted qué es el acné?  
**Fuente:** I. Guachamín 2012



**Gráfico N. 12:** ¿Conoce usted qué es el acné?  
**Fuente:** I. Guachamín 2012

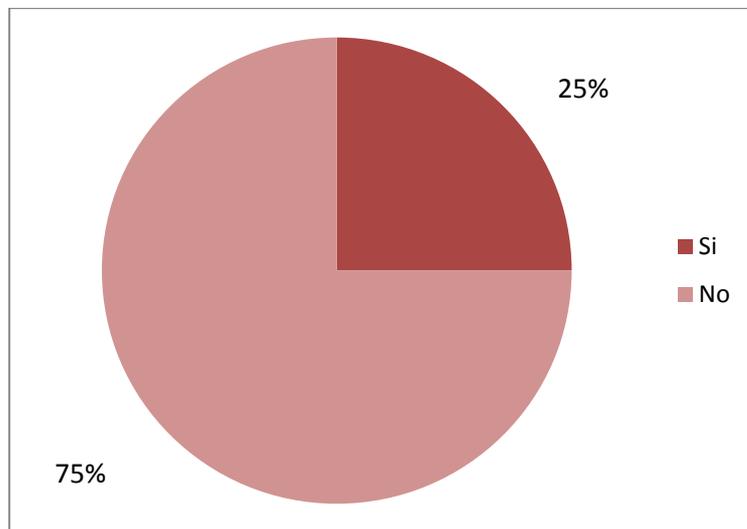
El 81,3% de los estudiantes manifestaron que si conocen esta patología; mientras que el 18,7% expresaron que no; por lo expuesto nos damos cuenta que los adolescentes si tienen conocimiento de esta enfermedad.

## 2. ¿Usted padece de esta enfermedad?

OPCIONES	N°ESTUDIANTES	PORCENTAJE
Si	20	25%
No	60	75%
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>

**Cuadro N. 14:** ¿Usted padece de esta enfermedad?

**Fuente:** I. Guachamín 2012



**Gráfico N. 13:** ¿Usted padece de esta enfermedad?

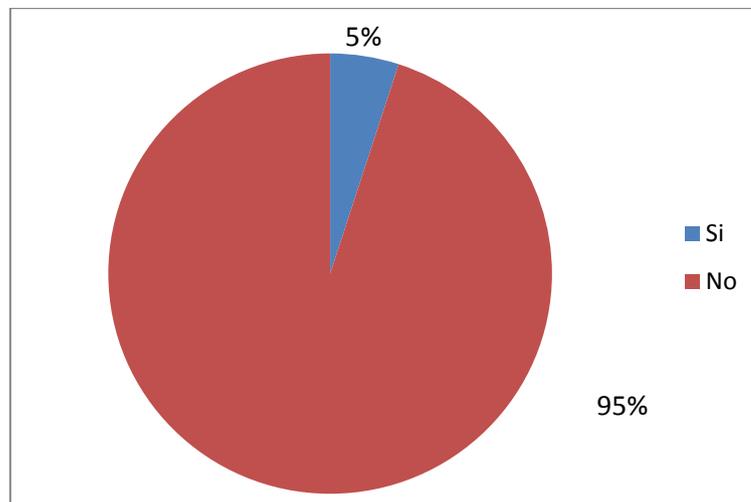
**Fuente:** I. Guachamín 2012

El 75% indicó que no padecen de esta enfermedad; en cambio un 25% tienen en mayor o menor grado el acné; sintiéndose avergonzados de participar en eventos sociales y culturales de la institución.

### 3. Se ha tratado usted con algún especialista

OPCIONES	N°ESTUDIANTES	PORCENTAJE
Si	4	5%
No	76	95%
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>

**Cuadro N. 15:** Se ha tratado usted con algún especialista  
**Fuente:** I. Guachamín 2012



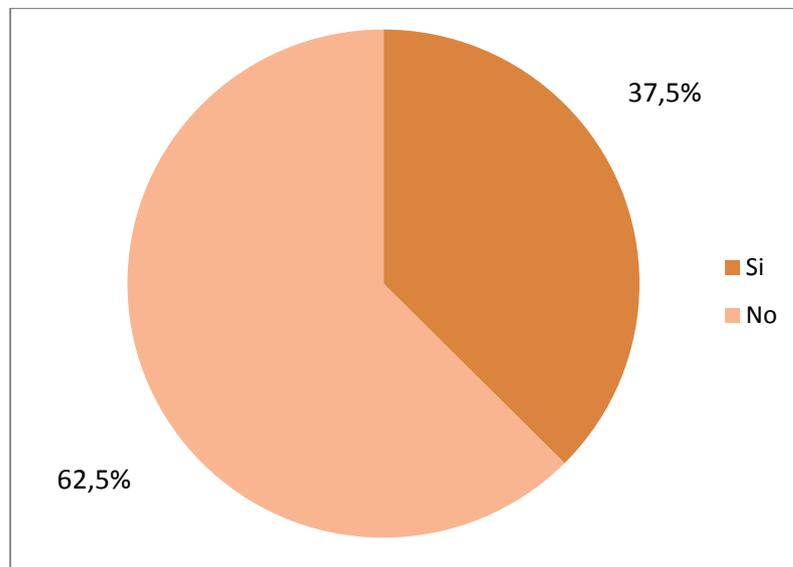
**Gráfico N. 14:** Se ha tratado usted con algún especialista  
**Fuente:** I. Guachamín 2012

El 95% manifestaron que no se han tratado donde un especialista por diferentes motivos como son: falta de recursos económicos entre otros; mientras que el 5% de los estudiantes si han asistido donde un especialista para tratar su enfermedad.

**4. Tiene usted familiares con esta enfermedad.**

OPCIONES	N°ESTUDIANTES	PORCENTAJE
Si	30	37,5%
No	50	62,5%
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>

**Cuadro N. 16:** Tiene usted familiares con esta enfermedad  
**Fuente:** I. Guachamín 2012



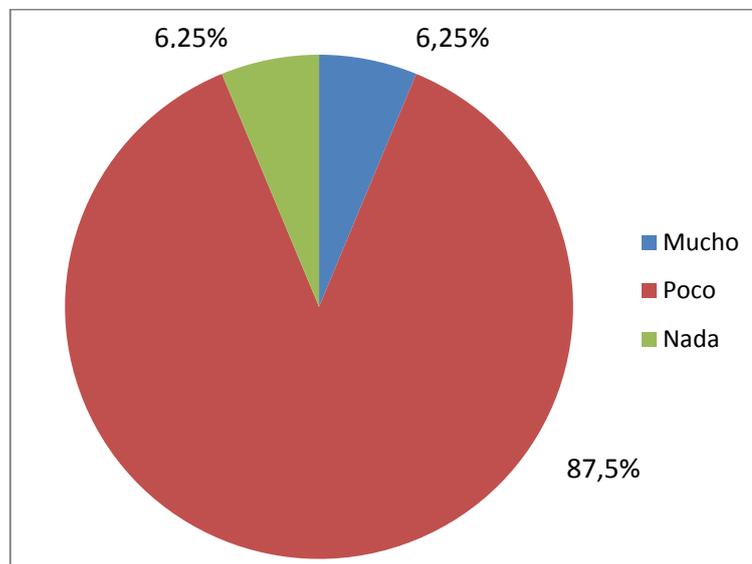
**Gráfico N. 15:** Tiene usted familiares con esta enfermedad  
**Fuente:** I. Guachamín 2012

El 62,5% indica que sus familiares no presentan este cuadro patológico; mientras que el 37,5% si tienen familia con esta enfermedad; creemos que esta enfermedad también es genética.

**5. Conoce sobre el tratamiento para tratar de esta enfermedad.**

OPCIONES	N° ESTUDIANTES	PORCENTAJE
Mucho	5	6,25%
Poco	70	87,5%
Nada	5	6,25%
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>

**Cuadro N. 17:** Tratamiento para tratar de esta enfermedad  
**Fuente:** I. Guachamín 2012



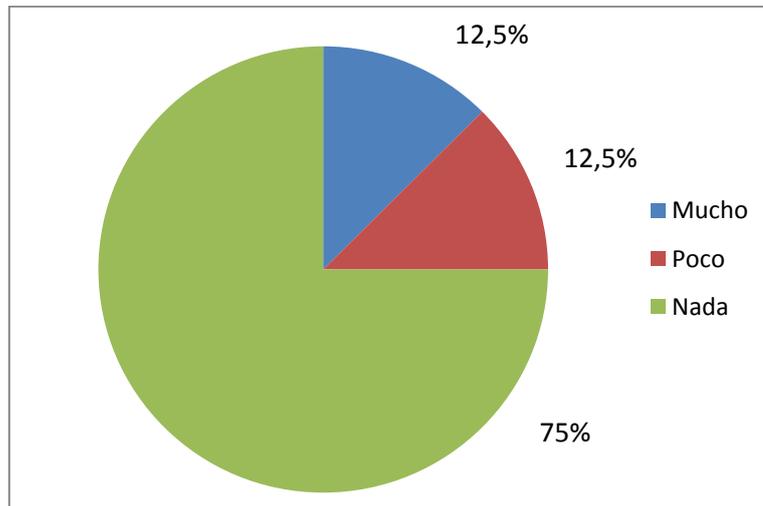
**Gráfico N. 16:** Tratamiento para tratar de esta enfermedad  
**Fuente:** I. Guachamín 2012

La mayoría de los estudiantes que son el 87,5% casi poco saben del tratamiento; en cambio el 62,5% no tiene nada de conocimiento; mientras que el otro 62,5% indica que si conoce; por lo que la gran mayoría no se tratan. Y si lo hacen lo realizan empíricamente.

## 6. Cuida usted su cutis.

OPCIONES	N°ESTUDIANTES	PORCENTAJE
Mucho	10	12,5%
Poco	10	12,5%
Nada	60	75%
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>

**Cuadro N. 18:** Cuida usted su cutis  
**Fuente:** I. Guachamín 2012



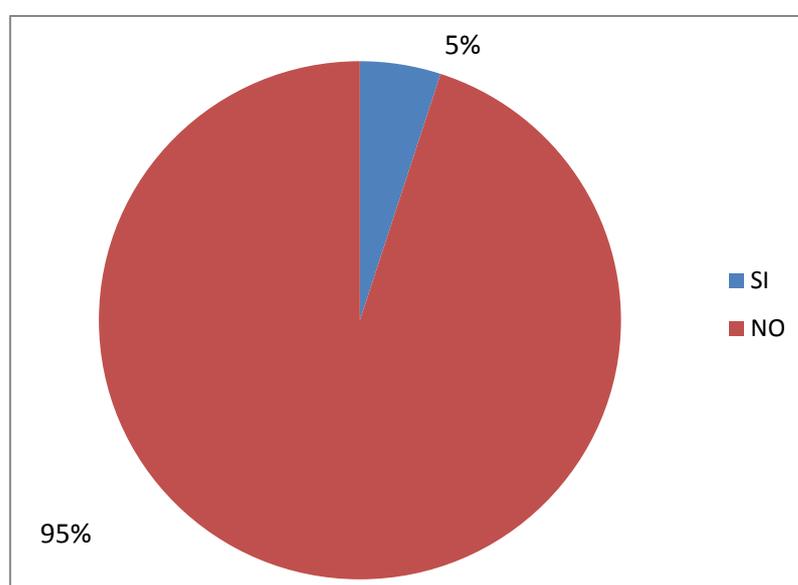
**Gráfico N. 17:** Cuida usted su cutis  
**Fuente:** I. Guachamín 2012

El 75% de los estudiantes no cuidan su piel; en cambio el 12,5% poco mantienen un cuidado; mientras que el otro 12,5% si cuidan mucho su piel; esto depende de que la gran mayoría de los estudiantes desconozcan qué tipo de piel tienen y por eso no pueden mantener una higiene adecuada de su cutis.

**7. ¿Sabía usted qué la Arcilla tiene propiedades curativas para el acné?**

OPCIONES	N°ESTUDIANTES	PORCENTAJE
Si	4	5%
No	76	95%
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>

**Cuadro N. 19:** Arcilla tiene propiedades curativas para el acné  
**Fuente:** I. Guachamín 2012



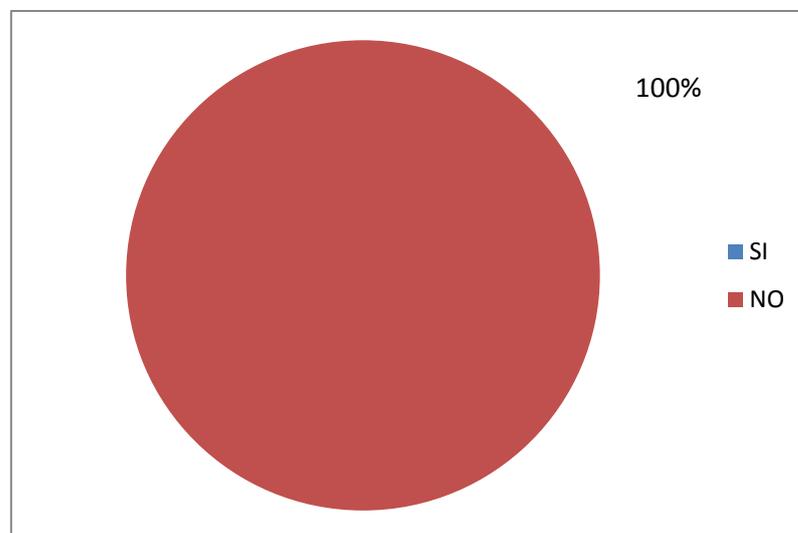
**Gráfico N. 18:** Arcilla tiene propiedades curativas para el acné  
**Fuente:** I. Guachamín 2012

El 95% no tienen conocimiento sobre las propiedades de la Arcilla para el acné; en cambio el 5% de los estudiantes si conoce de sus propiedades; ya que se han informado de la prensa televisiva.

**8. ¿Sabía usted que en la Amazonía tenemos Arcilla?**

OPCIONES	N°ESTUDIANTES	PORCENTAJE
Si	0	
No	80	100%
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>

**Cuadro N. 20:** ¿Sabía usted que en la Amazonía tenemos Arcilla?  
**Fuente:** I. Guachamín 2012



**Gráfico N. 19:** ¿Sabía usted que en la Amazonía tenemos Arcilla?  
**Fuente:** I. Guachamín 2012

El 100% de los estudiantes desconoce que en la Amazonía Ecuatoriana existe la Arcilla para la cura del acné; por lo que el Ministerio de Salud debería hacer un estudio de campo en ese sector para que la gente tome conciencia de que tenemos una Arcilla con un sin número de propiedades curativas.

## PROCESO DE MEJORIA EN CADA SESIÓN

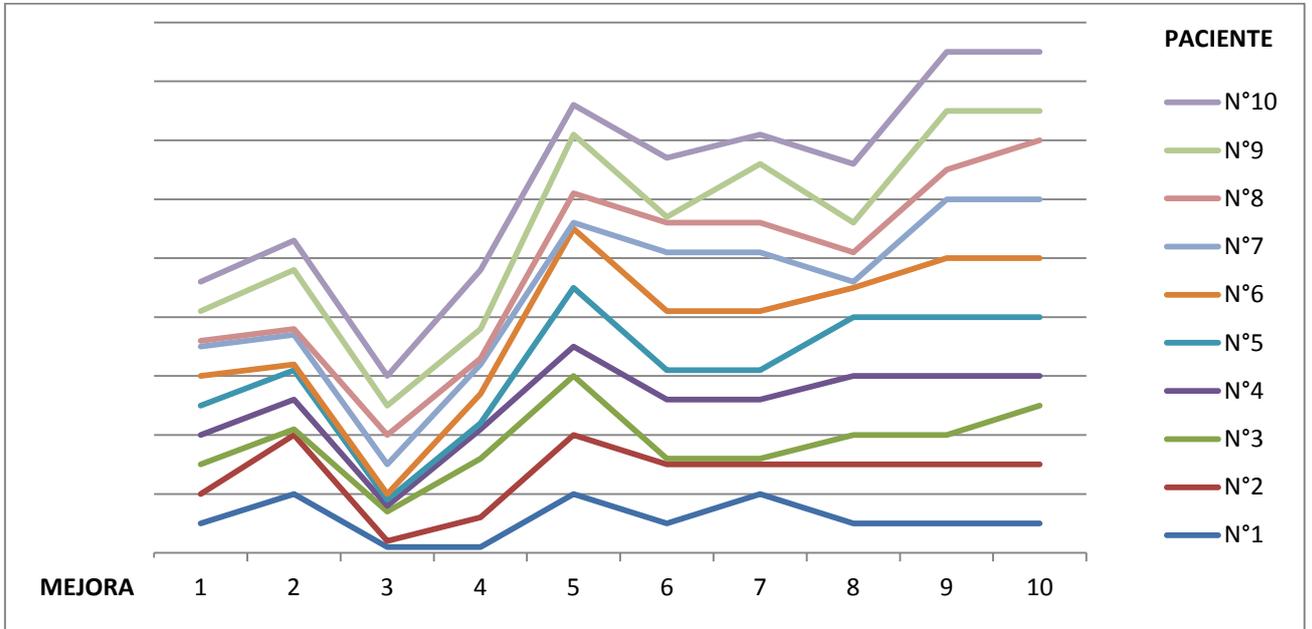


Gráfico N. 20: Proceso de mejoría en cada sesión  
Fuente: S. Guachamín 2014

## 4.3 PROPUESTA TÉCNICA

### 4.3.1 Tema:

LA UTILIZACIÓN DE LA ARCILLA DE LA AMAZONIA ECUATORIANA PARA EL PROCESO DE TRATAMIENTO DE LA CURA DEL ACNÉ EN LOS ADOLESCENTES DEL COLEGIO “SAN GABRIEL” DEL DISTRITO DE QUITO.

### 4.3.2 Datos Informativos

- **Institución:** Colegio “San Gabriel” del Distrito de Quito.
- **Participantes y Beneficiarios:**
- **Directo:** Investigador, estudiantes del colegio que son tratados.
- **Indirecto:** Padres de familia y la institución.
- **Ubicación geográfica:** Av. América entre Rumipampa y Mariana de Jesús
- **Dirección del proyecto:** Nivel crítico – propositivo
- **Ayuda técnica:** estudiante – investigador - tutora
- **Duración del proyecto:**
- **Fecha de inicio:** Julio del 2013
- **Fecha de finalización:** Julio del 2014
- **Naturaleza del proyecto:** Salud Médica
- **Metas:** Buscar cura con la aplicación de la Arcilla de la Amazonía Ecuatoriana.
- **Productos:** Lograr que los que padecen de esta enfermedad busquen el tratamiento adecuado para su dolencia.

### 4.3.3 Descripción de la Propuesta

La presente propuesta tiene como propósito utilizar la Arcilla de la Amazonía Ecuatoriana para el proceso de tratamiento de la cura del acné en los

adolescentes del colegio “San Gabriel” del Distrito de Quito; conociendo que la Arcilla tiene diversas propiedades como son: antisépticas, anti-inflamatorias, anti-bactericidas que sirven para el mejoramiento del cutis.

#### **4.4 OBJETIVOS**

##### **4.4.1 General**

- ✓ Proponer a los estudiantes la aplicación de la Arcilla para la cura del acné.

##### **4.4.2 Específicos**

- ✓ Concientizar a los estudiantes sobre la aplicación de la Arcilla para la cura del acné.
- ✓ Establecer los pasos que deben seguir para el mejoramiento de piel.
- ✓ Evaluar los procesos del tratamiento para ver los resultados.

#### **4.5 METODOLÓGIA, TÉCNICA Y PLAN DE ACCIÓN**

##### **4.5.1 Metodología**

El desarrollo de esta propuesta contempla los siguientes procesos metodológicos:

- ✓ Será participativo con charlas a los estudiantes involucrados en esta actividad.
- ✓ En las charlas se explicara sobre la importancia y los beneficios que tiene la Arcilla.
- ✓ Se hará exposiciones de fotografías de las personas que tienen esta enfermedad.

- ✓ Se realizará de manera periódica evaluaciones y análisis del proceso de tratamiento.

#### **4.5.2 Técnicas**

##### **La Demostración**

Es una técnica que se emplea en el tratamiento práctico a través de la observación que consiste en diagnosticar la enfermedad, manejar y aplicar la Arcilla en la piel de las personas que padecen de acné.

##### **Etapas:**

- ✓ Explicación sobre el acné
- ✓ Protocolo de la aplicación de Arcilla
- ✓ Aplicación
- ✓ Resultados obtenidos

### 4.5.3 Plan de Acción

ACTIVIDADES	RECURSOS	FINANCIAMIENTO	RESPONSABLE
Análisis de la elaboración de la propuesta	Materiales de oficina Computadora	Los gastos están financiados por la investigadora	Inés Guachamín
Socializar la propuesta con los estudiantes	-Sala de reunión -Materiales de oficina -Proyector -Computadora	Los gastos están financiados por la investigadora	Inés Guachamín
Charlas sobre el acné	-Sala de reunión -Materiales de oficina -Proyector -Computadora	Los gastos están financiados por la investigadora	Inés Guachamín
Aplicación de los recursos y materiales	-Productos Dermatológicos -Arcilla	Los gastos están financiados por la investigadora	Inés Guachamín
Realizar una evaluación para determinar el tratamiento	-Cámara Fotográfica -Ficha técnica	Los gastos están financiados por la investigadora	Inés Guachamín

<p>Evaluar los resultados obtenidos</p>	<p>-Cámara Fotográfica -Ficha técnica</p>	<p>Los gastos están financiados por la investigadora</p>	<p>Inés Guachamín</p>
---	---	--	-----------------------

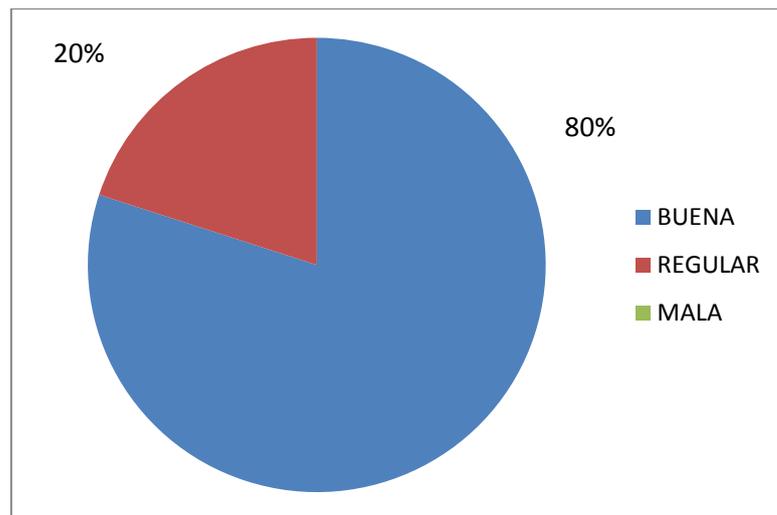
**Cuadro N. 21:** Plan de Acción  
**Fuente:** I. Guachamín 2012

#### 4.6 ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES TRATADOS CONTRA LA ENFERMEDAD DEL ACNÉ DESPUES DE LA APLICACIÓN DE LA ARCILLA.

##### 1. Obtuvo resultados inmediatos con la aplicación de la arcilla.

INDICADORES	N°ESTUDIANTES	PORCENTAJE
BUENA	8	80%
REGULAR	2	20%
MALA	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

**Cuadro N. 22:** Resultados inmediatos con la aplicación de la arcilla  
**Fuente:** I. Guachamín 2012



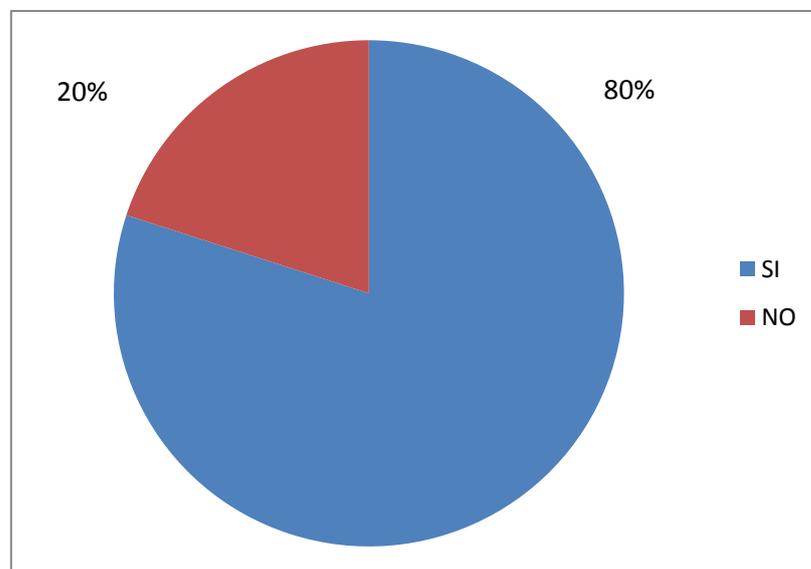
**Gráfico N. 21:** Resultados inmediatos con la aplicación de la arcilla  
**Fuente:** I. Guachamín 2012

El 80% de los estudiantes que siguieron el tratamiento de la Arcilla manifestaron que muchos obtuvieron resultados inmediatos en su cutis; mientras que el 20% les tardo un poco en ver los resultados de su aplicación.

## 2. Realizo sistemáticamente la aplicación de la arcilla.

INDICADORES	N°ESTUDIANTES	PORCENTAJE
SI	8	80%
NO	2	20%
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

**Cuadro N. 23:** Realizo sistemáticamente la aplicación de la arcilla  
**Fuente:** I. Guachamín 2012



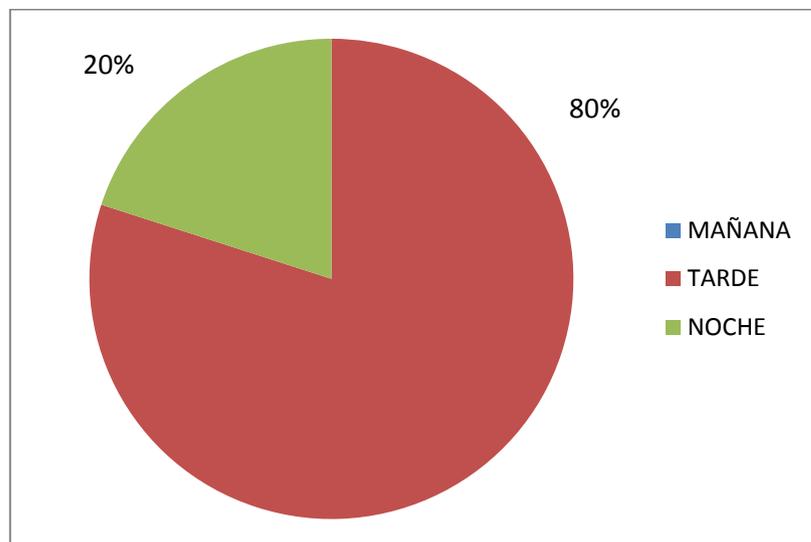
**Gráfico N. 22:** Realizo sistemáticamente la aplicación de la arcilla  
**Fuente:** I. Guachamín 2012

El 70% de los estudiantes indicaron que si realizaron sistemáticamente la aplicación de la arcilla; en cambio el 30% indica que por motivo de tiempo no pudieron realizarse la aplicación consecutivamente.

### 3. ¿Qué horario escogió para la aplicación de la arcilla?

INDICADORES	N°ESTUDIANTES	PORCENTAJE
MAÑANA		
TARDE	8	80%
NOCHE	2	20%
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

**Cuadro N. 24:** Horario escogió para la aplicación de la arcilla  
**Fuente:** I. Guachamín 2012



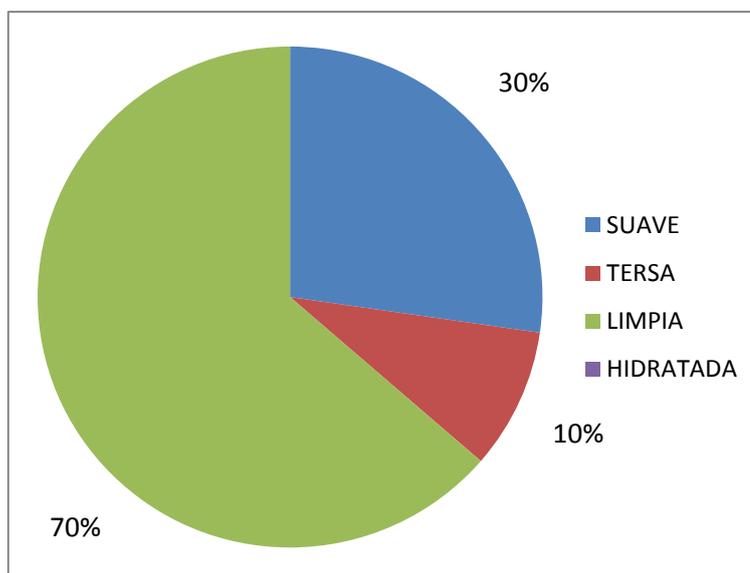
**Gráfico N. 23:** Horario escogió para la aplicación de la arcilla  
**Fuente:** I. Guachamín 2012

El 80% de los estudiantes manifestaron que la tarde era la mejor hora para la aplicación de la arcilla, ya que sus estudios son en la mañana y tienen más tiempo; mientras que el 20% de los alumnos escogieron la noche debido a que en este horario ya han terminado de hacer sus tareas.

#### 4. ¿Qué efectos observo en su cutis?

INDICADORES	N°ESTUDIANTES	PORCENTAJE
SUAVE	3	30%
TERSA	1	10%
LIMPIA	7	70%
HIDRATADA	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

**Cuadro N. 25:** Qué efectos observo en su cutis  
**Fuente:** I. Guachamín 2012



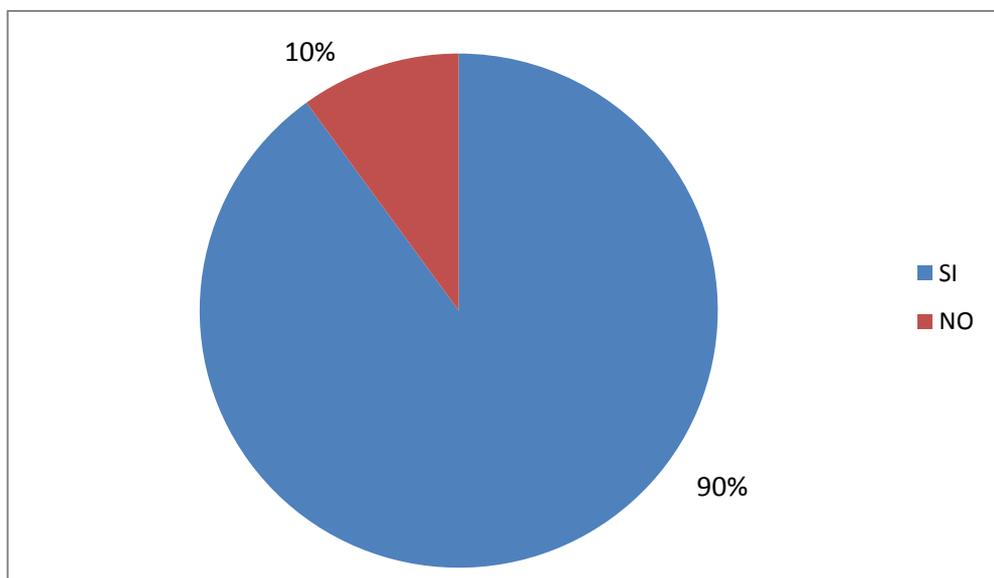
**Gráfico N. 24:** Qué efectos observo en su cutis  
**Fuente:** I. Guachamín 2012

El 70% indicaron que su piel quedó limpia después de la aplicación de la arcilla; mientras que el 30% manifiestan que su piel quedó suave; en cambio el 10% de los estudiantes la piel les quedó tersa.

**5. La cosmiatra explico correctamente el protocolo de la arcilla.**

INDICADORES	N°ESTUDIANTES	PORCENTAJE
SI	9	90%
NO	1	10%
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

**Cuadro N. 26:** Protocolo de la arcilla  
**Fuente:** I. Guachamín 2012



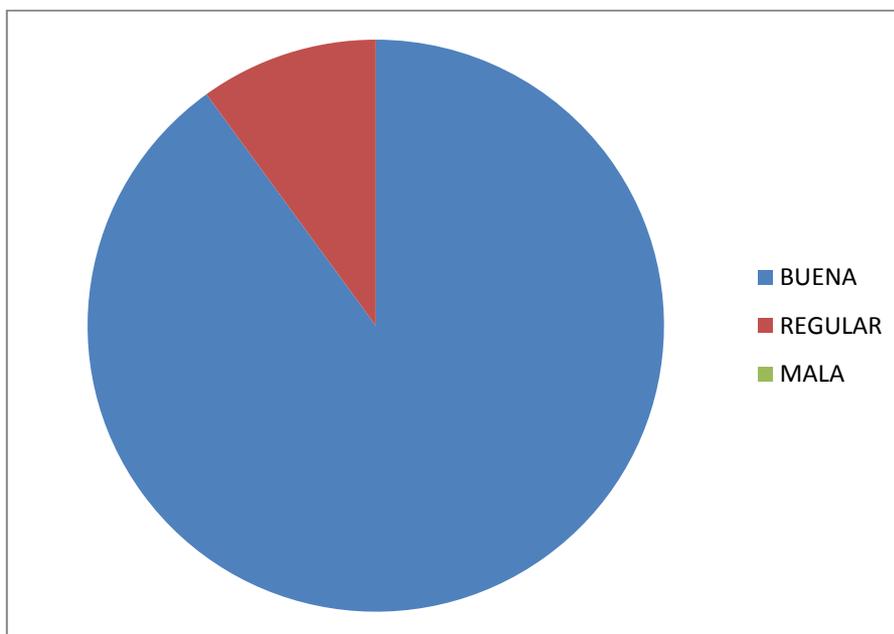
**Gráfico N. 25:** Protocolo de la arcilla  
**Fuente:** I. Guachamín 2012

El 90% de los estudiantes indicaron que el profesional si les explico correctamente el protocolo para la aplicación de la arcilla; en cambio el 10% manifiesta que no.

**6. Los resultados de la aplicación influyeron en su autoestima.**

INDICADORES	N°ESTUDIANTES	PORCENTAJE
BUENA	9	90%
REGULAR	1	10%
MALA		
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

**Cuadro N. 27:** Aplicación influyó en su autoestima  
**Fuente:** I. Guachamín 2012



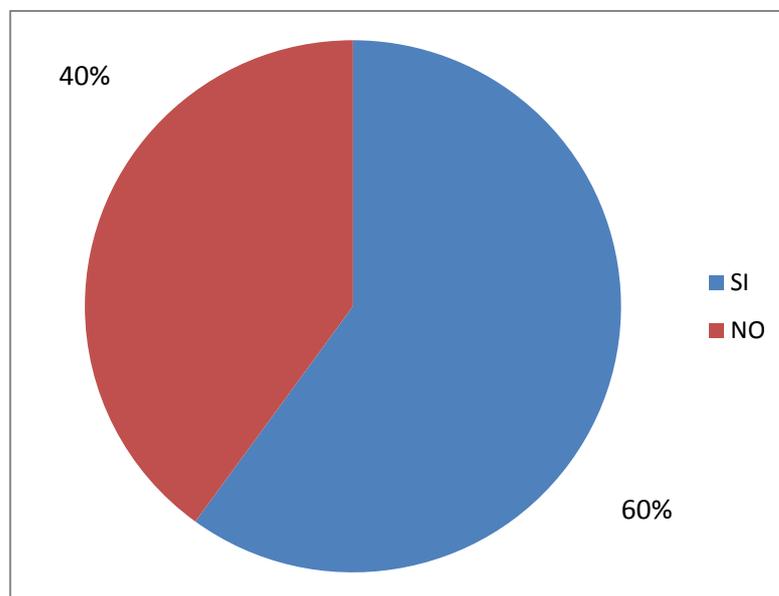
**Gráfico N. 26:** Aplicación influyó en su autoestima  
**Fuente:** I. Guachamín 2012

El 90% de los estudiantes manifestaron que los resultados que obtuvieron después de la aplicación de la arcilla influyeron mucho en su autoestima; en cambio el 10% indica que poco hubo influencia.

## 7. Mejoró su régimen alimenticio

INDICADORES	N°ESTUDIANTES	PORCENTAJE
SI	6	60%
NO	40	40%
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

**Cuadro N. 28:** Mejoró su régimen alimenticio  
**Fuente:** I. Guachamín 2012



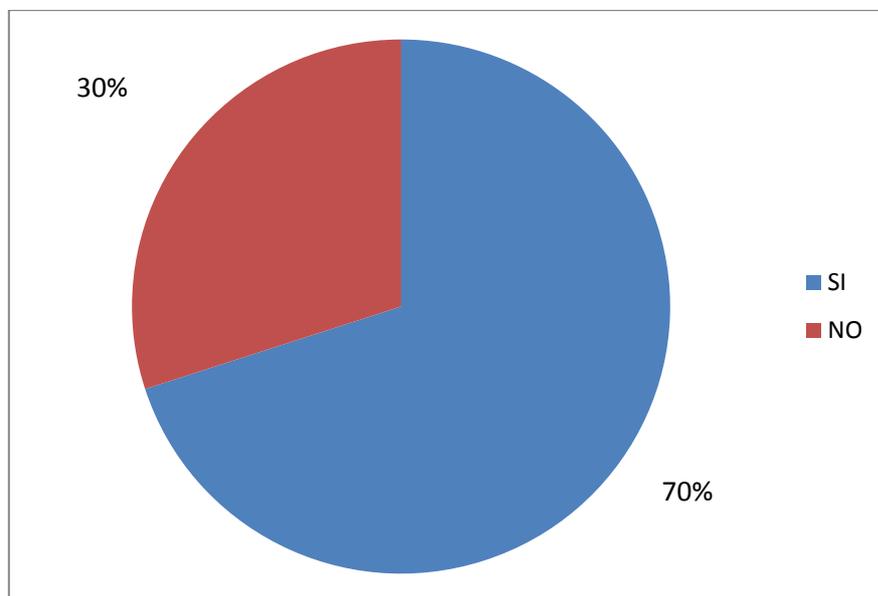
**Gráfico N. 27:** Mejoró su régimen alimenticio  
**Fuente:** I. Guachamín 2012

El 70% de los estudiantes mejoraron su régimen alimenticio en el consumo de carbohidratos; en cambio el 30% manifiesta que no. Por lo que estos estudiantes que tienen esta enfermedad deben comer alimentos como: frutas y verduras que le permitirán contrarrestar las glándulas sebáceas en su cutis.

**8. Está utilizando cremas apropiadas para su tipo de piel.**

INDICADORES	N°ESTUDIANTES	PORCENTAJE
SI	7	70%
NO	3	30%
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

**Cuadro N. 29:** Cremas apropiadas para su tipo de piel  
**Fuente:** I. Guachamín 2012



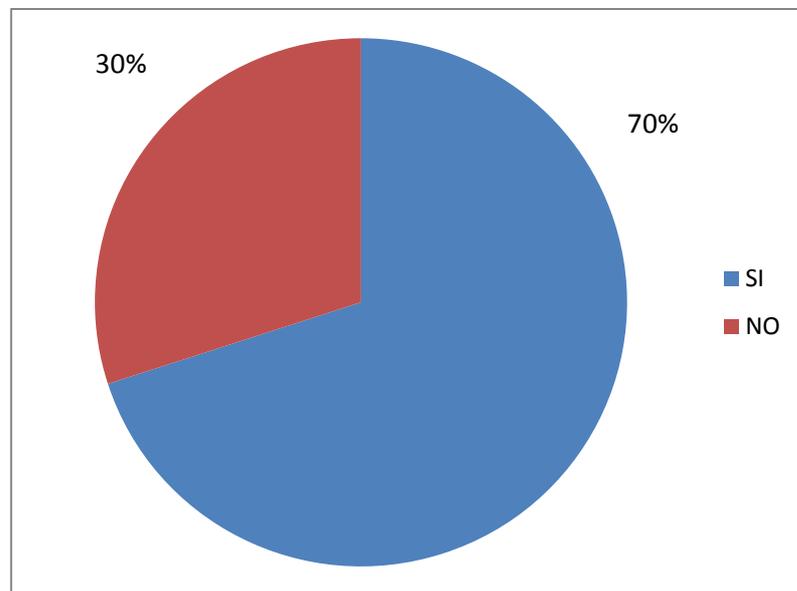
**Gráfico N. 28:** Cremas apropiadas para su tipo de piel  
**Fuente:** I. Guachamín 2012

El 70% de los estudiantes manifiesta que si están utilizan cremas para su tipo de cutis; mientras que el 30% no utiliza; por lo que se recomienda que todos los estudiantes deban de utilizar diariamente cremas para su tipo de piel para que no vuelvan a tener la enfermedad.

**9. Realiza la higiene adecuada para el cuidado de su cutis.**

INDICADORES	N°ESTUDIANTES	PORCENTAJE
SI	7	70%
NO	3	30%
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

**Cuadro N. 30:** Higiene adecuada para el cuidado de su cutis  
**Fuente:** I. Guachamín 2012



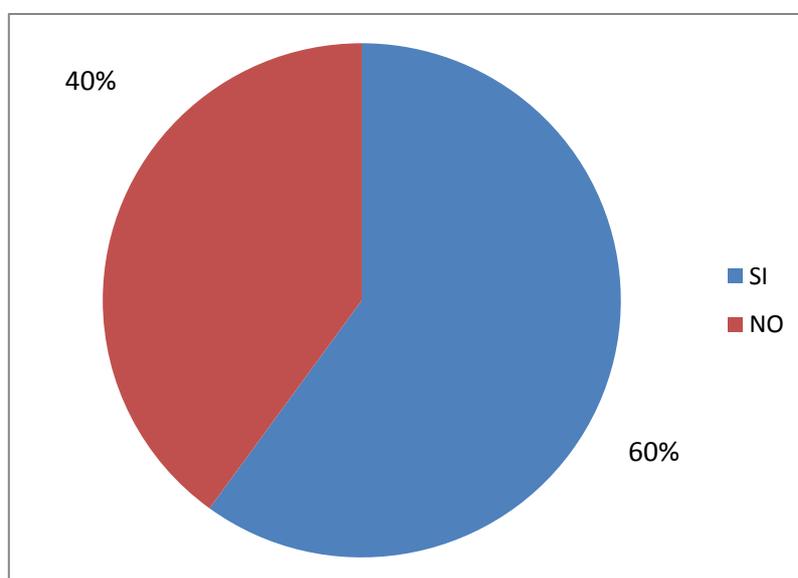
**Gráfico N. 29:** Higiene adecuada para el cuidado de su cutis  
**Fuente:** I. Guachamín 2012

El 70% manifiesta que si tienen una higiene adecuada en sus hogares; el 30% de los estudiantes indica que no; se recomienda que mantengan una higiene diaria para poder retirar las células muertas de la piel.

## 10. Realizo alguna recomendación a sus compañeros.

INDICADORES	N°ESTUDIANTES	PORCENTAJE
SI	6	60%
NO	4	40%
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

**Cuadro N. 31:** Recomendación a sus compañeros  
**Fuente:** I. Guachamín 2012



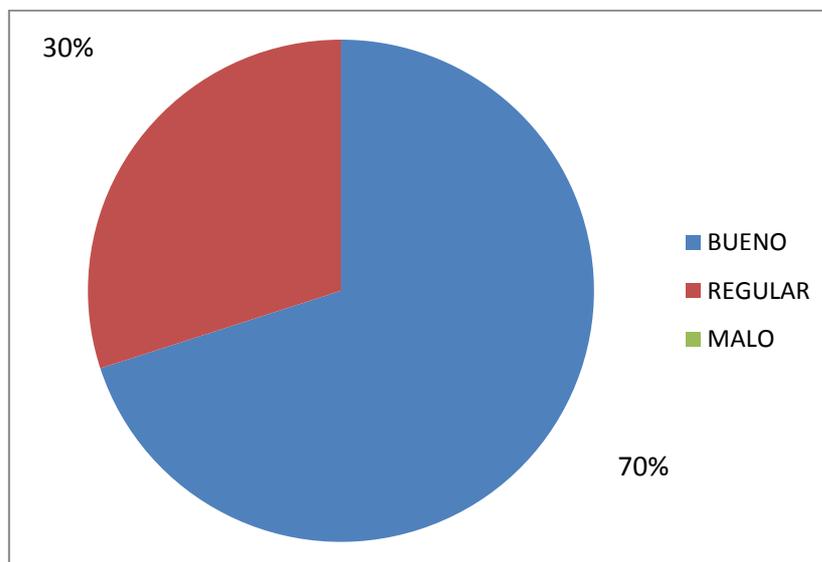
**Gráfico N. 30:** Recomendación a sus compañeros  
**Fuente:** I. Guachamín 2012

El 60% de los estudiantes si les comendaron a sus compañeros del tratamiento que se realizaron; en cambio el 4% no recomendaron a sus compañeros.

**11. ¿Cómo valora usted este tratamiento con la aplicación de la arcilla?**

INDICADORES	N°ESTUDIANTES	PORCENTAJE
BUENO	7	70%
REGULAR	3	30%
MALO	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

**Cuadro N. 32:** Valoración del tratamiento de la arcilla  
**Fuente:** I. Guachamín 2012



**Gráfico N. 31:** Valoración del tratamiento de la arcilla  
**Fuente:** I. Guachamín 2012

El 70% de los estudiantes indicaron que la aplicación de la arcilla fue buena; mientras que el 30% manifiesta que fue regular.

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1 CONCLUSIONES

- ✓ Las causas que determinan el acné son factores endocrinos como estrés emocional, que produce aumento del acné. La oclusión y presión sobre la piel son factores que agravan el acné, Cambios hormonales que provocan que la piel sea más grasosa. Pueden estar relacionados con la pubertad, los períodos menstruales, el embarazo, las píldoras anticonceptivas o el estrés, Cosméticos o productos para el cabello grasosos u oleaginosos, Ciertos fármacos (como los esteroides, la testosterona, los estrógenos y la fenitoína), Alta humedad y sudoración.
- ✓ El protocolo de la Aplicación en los adolescentes con la Arcilla de la Amazonia ecuatoriana obtuvo resultados óptimos.

## 5.2 RECOMENDACIONES

Después de haber realizado las conclusiones de mi trabajo he llegado a las siguientes recomendaciones.

- ✓ Promover por las autoridades del colegio San Gabriel, del distrito Metropolitano de Quito el tratamiento terapéutico desarrollado en la presente investigación.
- ✓ Poner a disposición de las autoridades del Ministerio de Salud el presente trabajo para su evaluación y validación por la institución.
- ✓ Desarrollar una campaña entre los adolescentes y jóvenes dirigido a la prevención del acné.

## BIBLIOGRAFÍA

### TEXTOS

1. Adebamowo Ca, Spiegelman D, Danby Fw, Frazier Al, Willett Wc, Holmes. (2005). Md. High school dietary dairy intake and teenage acne. J Am Acad Dermatol. New York. McGraw Hill Editorial. 360-2 pp.
2. Daniel F, Dreno B, Poli F, Auffret N, Beylot C, Bodoch I, (1996). Descriptive epidemiological study of acne on scholar pupils in France during autumn Ann Dermatol Venerol. Madrid. Aula Medica Editorial. 273 pp.
3. Falabella F, Rafael y colab. (1994). "Dermatología". Editado por la Corporación para las Investigaciones Biológica. Medellín, Colombia. 98 pp.
4. GONZALEZ, I. (1990). "Arcillas comunes" En: Recursos Minerales de España. Coord. J. García Guinea y J. Martínez Frias. Textos Universitarios (C.S.I.C.) España. 96-112 pp.
5. Hirane Mi. (2005). Actualización terapéutica en acné vulgaris. Dermatol Pediatr. Santiago de Chile. Mediterraneo Editorial. 5-19 pp.
6. Hirane, MI. Urbina, F. (2000), Lesiones más frecuentes de la piel, Santiago de Chile, Editorial Mediterraneo. 56 pp.
7. Mallon E, Newton Jn, Klassen A, Stewart-brown Sl, Ryan Tj, Finlay ay. (1999). The quality of life in acne: a comparison with general medical conditions using generic questionnaires. Canada. Barrabés Editorial. 672-6pp.
8. Ruiz, J. Garzon, H. Legña, M. (2007). Dermatologia Venerologia. Madrid.Labor S. A. Editorial. 170 pp.
9. Schafer T, Nienhaus A, Vieluf D, Berger J, Ring J. (2001). Epidemiology of acne in the general population: the risk of smoking. Br J Dermatol. New York. McGraw Hill Editorial. 100-4 pp.

10. Tan JK, Vasey K, Funk K. (2001). Beliefs and perception of patients with acne. J Am Acad Dermatol. Arabia Saudita. Venezolana Editorial. 439-45 pp.
11. Tomas, P. (2001). "Enfermedades Cutáneas Comunes". Barcelona, España. Editado por J&C Ediciones Médicas. 120 pp.

## REFERENCIAS WEB

- Dermanet Roche. <http://www.dermanet/.roche/.com/.ar>. Fecha de consulta: 20 abril 2012
- REMEDIOSPOPULARES. <http://www.com/Arcilloterapia.html>. Fecha de consulta: 15 de mayo 2012
- Tratamiento del Acné la Piel. <http://www.tratamiento del acné la piel con acné y sus tratamientos/ piel grasa, como tratar barritos, granos, seborrea/ opciones de tratamientos el acné/ tratamiento médico, etc>. Fecha de consulta: 20 de Junio 2013

# ANEXOS

**ANEXO N°1**  
**ENCUESTA AL DOCTOR EN LA ESPECIALIDAD DE DERMATÓLOGIA.**

1. ¿En qué edades se presenta la enfermedad del acné?

13 A 12....

13 A 15.....

16 A 18.....

2. ¿Cuáles son las principales causas de esta enfermedad?

Hereditario....

Por la bacteria....

Mala Alimentación.....

Utilizar cosméticos inadecuados.....

3. ¿Cuántas clases de acné existen?

1 A 2.....

3 A 4.....

5 A 6.....

4. ¿Cuántos grados de acné existen?

1 A 2.....

2 A 4.....

5 A 6....

5. Ha tratado a pacientes con esta enfermedad

SI.....

NO.....

6. Los productos que contienen carbohidrato producen el acné.

SI.....

NO.....

7. Esta enfermedad tiene cura.

SI.....

NO...

8. ¿Conoce usted que la arcilla es buena para tratar el acné?

SI....

NO...

9. Ha utilizado usted algún producto que contenga arcilla.

SI.....

NO.....

**ANEXO N°2**  
**ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES**

1. ¿Conoce usted qué es el acné?

SI.....

NO.....

2. ¿Usted padece de esta enfermedad?

SI....

NO.....

3. Se ha tratado usted con algún especialista.

SI.....

NO.....

4. Tiene usted familiares con esta enfermedad.

SI.....

NO.....

5. Conoce sobre el tratamiento para la cura de esta enfermedad.

SI.....

NO.....

6. Cuida usted su cutis.

MUCHO.....

POCO.....

NADA.....

7. Utiliza usted factor de protección solar.

SI.....

NO.....

8. Ha recibido charlas sobre el acné.

SI.....

NO.....

9. ¿Sabía usted qué la arcilla tiene propiedades curativas para el acné?

SI.....

NO.....

10. Ha utilizado algún producto que contenga arcilla.

SI.....

NO.....

11. ¿Sabía usted que en la Amazonía tenemos arcilla?

SI.....

NO.....

**ANEXON°3**  
**ENCUESTA APLICADA A LOS ESTUDIANTES TRATADOS CONTRA LA**  
**ENFERMEDAD DEL ACNÉ.**

1. Obtuvo resultados inmediatos con la aplicación de la arcilla.

Poco....

Mucho.....

Nada.....

2. Realizo sistemáticamente la aplicación de la arcilla.

Si....

No....

3. ¿Qué horario escogió para la aplicación de la arcilla?

Mañana.....

Tarde.....

Noche.....

4. ¿Qué efectos observo en su cutis?

Suave.....

Tersa.....

Limpia.....

Hidratada.....

5. La cosmiatra explico correctamente el protocolo de la arcilla.

Si.....

No.....

6. Los resultados de la aplicación influyeron en su autoestima.

Mucho.....

Poco.....

Nada.....

7. Mejoro su régimen alimenticio

Si.....

No.....

8. Está utilizando cremas apropiadas para su tipo de piel.

Si.....

No....

9. Realiza la higiene adecuada para el cuidado de su cutis

Si...

No...

10. Realizo alguna recomendación a sus compañeros

Si....

No.....

11. Cómo valora usted este tratamiento con la aplicación de la arcilla.

Bueno.....

Regular.....

Malo.....

ANEXO N°4  
FICHA TÉCNICA.



FICHA DE ESTUDIO

Fecha:.....

Nombres Completos:.....

Edad:.....

Estado Civil-.....

Número de hijos:.....

Fecha de nacimiento:.....

Profesión: .....

Dirección: .....

Teléfono: ..... Celular:.....

Motivo de la consulta:.....

¿Desde cuándo padece el problema?.....

¿Se ha hecho tratamientos con anterioridad? .....

¿Qué métodos ha probado?.....

¿Qué resultados obtuvo?... ..

**INFORMACIÓN CLÍNICA**

ANTECEDENTES FAMILIARES

Alergias:..... Hipertensión: .....

Obesidad: .....Celulitis:.....

Varices:...,.....Diabetes:..., .....

P. Cardíacos:..... P. Tiroides.....

¿Padece o padeció alguna enfermedad? .....

Vacunas.....

Medicina Actual: .....

Alteraciones Hormonales: .....

Menstruación regular:.....Menstruación irregular:.....

Prótesis Metálicas: ..... Prótesis Estéticas:.....

Cirugías:.....

Problemas Digestivos: .....

Ultimo Embarazo:.....Depresión:.....

Ansiedad:.....Estrés.....

Hábitos de Vida:.....

Realiza Dietas:.....Realiza Ejercicios:.....

**CUIDADOS DE LA PIEL**

¿Cómo lava su piel?... ..

¿Qué productos usa?.....

¿Usa pantalla o protector solar?.....Reaplica:.....

## CARACTERÍSTICAS DE LA PIEL

Textura de la piel: Gruesa:..... Mediana:..... Delgada: .....

Color de la piel: Rosada:..... Blanca:..... Cetrina: .....

Trigueña:..... Negra:.....,.....

Tipo de piel: Normal:..... Grasa:..... Mixta:.....

Seca:..... Ocluida: ..... Acneica:.....

Alípica:.....

Grado de Deshidratación: .....

Grado de Desnutrición .....

Envejecimiento: Cronológico..... Prematuro.....

### Líneas de expresión

Labios:..... Ojos.....

Entrecejo:..... Frente.....

Mejillas..... Nariz.....

Tono muscular: Bueno:..... Regular:..... Flacidez.: .....

Localización:.....

Sensibilidad:.....

Hiperpigmentaciones: .....

**CONDICIONES DE LA PIEL**

Acné:.....

Comedones:.....

Efélides: .....

Milium: .....

Poros dilatados:.....

Rosácea:.....

Lentigos solares:.....

Mácula.....

Pápula.....

Pústula.....

Telangiectasias.....

Costra.....

Cicatriz.....

**ZONAS AFECTADAS**



**Tratamiento a realizar**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



.....

.....

**Primer Sesión:**

-----  
-----  
-----  
----- Fecha: -----  
-----

**Segundo Sesión:**

-----  
-----  
-----  
----- Fecha: -----  
-----

**Tercer Sesión:**

-----  
-----  
-----  
----- Fecha: -----  
-----

**Cuarto Sesión:**

-----  
-----  
-----  
----- Fecha: -----  
-----

**Quinto Sesión:**

-----  
-----  
-----  
----- Fecha: -----  
-----

**Sexta Sesión:**

-----  
-----  
-----  
----- Fecha: -----  
-----

**Séptima Sesión:**

-----  
-----  
-----  
----- Fecha: -----  
-----

**Octava Sesión:**

-----  
-----  
-----  
----- Fecha: -----  
-----

**Novena Sesión:**

-----  
-----  
-----  
----- Fecha: -----  
-----

**Decima Sesión:**

-----  
-----  
-----

----- Fecha: -----

-----

**Clausula Legal:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Firma del paciente    Firma de la Cosmiatra**

**ANEXO N°5  
FOTOGRAFÍAS**

**ANTES**

**DESPÚES**



**Fotografía N° 1: Paciente 1  
Fuente: I. Guachamín 2012**



**Fotografía N° 2: Paciente 2 antes del tratamiento  
Fuente: I. Guachamín 2012**



**Fotografía N° 3:** Paciente 2 con mascarilla  
**Fuente:** I. Guachamín 2012



**Fotografía N° 4:** Paciente 2 después del tratamiento  
**Fuente:** I. Guachamín 2012

**ANTES**

**DESPÚES**



**Fotografía Nº 5:** Paciente 3  
**Fuente:** I. Guachamín 2012

**ANTES**

**DESPÚES**



**Fotografía Nº 6:** Paciente 4  
**Fuente:** I. Guachamín 2012

**ANTES**

**DESPÚES**



**Fotografía Nº 7:** Paciente 5  
**Fuente:** I. Guachamín 2012

**ANTES**

**DESPÚES**



**Fotografía Nº 8:** Paciente 6  
**Fuente:** I. Guachamín 2012

**ANTES**

**DESPÚES**



**Fotografía Nº 9: Paciente 7**  
**Fuente: I. Guachamín 2012**

**ANTES**

**DESPÚES**



**Fotografía Nº 10: Paciente 8**  
**Fuente: I. Guachamín 2012**

**ANTES**

**DESPÚES**



**Fotografía Nº 11: Paciente 9**  
**Fuente: I. Guachamín 2012**

**ANTES**

**DESPÚES**



**Fotografía Nº 12: Paciente 10**  
**Fuente: I. Guachamín 2012**



**Fotografía N° 13:** Materiales para la aplicación de la arcilla  
**Fuente:** I. Guachamín 2014