

## **Experiencia de semilleros: Dermatología clínica e infecciosa**

Nosotros hemos tenido la grata fortuna de pertenecer a un semillero durante buena parte del pregrado, esta experiencia en el grupo de Dermatología clínica e infecciosa comenzó en sexto semestre, cuando en una reunión en el auditorio del edificio fundadores se nos expusieron las diferentes formas de realizar el trabajo de grado. Una de las opciones era mediante semilleros; nos presentaron los diferentes semilleros a los que podíamos acceder, nos llamó la atención el grupo de dermatología liderado por la Dra. Adriana Motta y el grupo de Neurología liderado por el Dr. Jaime Toro. La idea de unirnos a un grupo de investigación nos continuó pareciendo interesante, eventualmente se nos exigió presentar una idea de investigación, decidimos ponernos en contacto con la Dra. Motta, quien nos dirigió a la Dra. Lili Rueda. Nosotros, tuvimos inicialmente la idea de presentarle al semillero la idea de investigación: terapia fotodinámica vs imiquimod vs terapia combinada en carcinoma basocelular, debido a que encontramos una cantidad importante de literatura y lo consideramos un buen tema para realizar una revisión de tema. Al comunicarnos con la Dra. Lili Rueda, nos colocó una cita en la facultad, nos presentó el semillero, nos contó un poco acerca de la conformación y las metas de este y del grupo de investigación, nos llamó mucho la atención todo lo que nos contó acerca de grupo, de las publicaciones y lo mucho que podíamos aprender.

En esta primera reunión la Dra. Rueda nos contó su experiencia personal como estudiante en un semillero, nos habló de lo mucho que aprendió, de cómo es la curva de aprendizaje cuando

uno está en un semillero estudiando de algo en lo que uno tiene un interés especial y en donde si se tiene la suficiente suerte, como ella la tuvo y como nosotros la tuvimos con ella, se cuenta además con un tutor, una guía. Ese día nos unimos al grupo y quedamos de reunirnos de nuevo el siguiente jueves en la tarde. Durante la semana buscamos otro integrante, le comentamos a algunos de nuestros compañeros. Una de nuestras compañeras de semestre, Juliana Farfán, se unió a nuestro grupo. En la siguiente reunión fuimos los tres, habíamos estudiado un par de artículos sobre el manejo del carcinoma basocelular, pero la Dra. Rueda se nos adelantó y nos comentó por primera vez del proyecto de resistencia antibiótica asociada al manejo del acné que hasta ahora estaba en fase inicial. Nos propuso unírnos a este proyecto, nos pareció una propuesta maravillosa y de inmediato le dijimos que sí, como primera tarea nos dejó para leer un artículo titulado: “What’s new in the physiopathology of acne?”, de la BJD, con el fin de entenderíamos el por qué existe el acné, y, ¿por qué si no es una infección se usa antibióticos en su manejo?.

Posteriormente iniciamos a leer una serie de artículos que nos dieron del grupo de investigación con los cuales iniciamos la realización de un estado del arte, aprendimos muchísimo: a como leer un artículo científico, a leer gráficas, a entender medidas estadísticas y bioestadísticas, claro sobre patología de la piel, sobre genética, sobre citación y sobre el eje central del texto: resistencia bacteriana. Sin embargo, cometimos muchos errores: citamos erróneamente en muchos casos, nos faltó rigor al escoger alguna literatura, no nos faltó algún error de comprensión lectora y seguramente muchos errores de sintaxis.

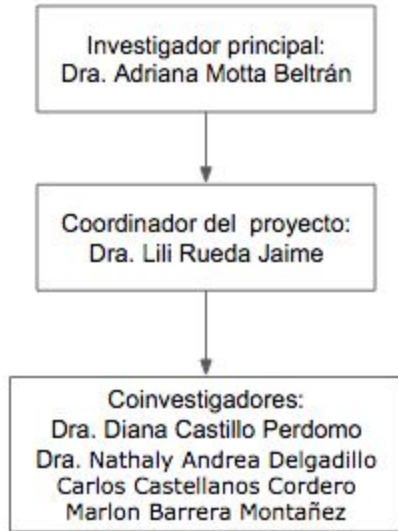
Este primer intento de estado del arte sería la base con lo que intentamos hacer en primera instancia un primer protocolo que tentativamente presentaríamos en la convocatoria interna de colciencias, sin embargo, en una revisión interna nuestras tutoras consideraron que se debían realizar algunos ajustes antes de presentarnos a dicha convocatoria, cuando logramos tener el protocolo listo para presentarlo a los grupos de microbiología que se encargaría de toda la parte microbiológica y a un grupo de genética que se encargaría de la parte de descripción de genes en busca de los mecanismos de resistencia específicos, estos grupos ya tenían otros proyectos en marcha por lo que no pudimos presentar el proyecto en la primera ocasión. Posterior a ello, nuestra compañera Juliana Farfán, decidió no continuar con el grupo debido a que la dermatología no era de su particular interés.

En el siguiente año, realizamos un nuevo estado del arte y no dimos cuenta con ello de los muchos errores que cometimos en el primero y de la rapidez con la que avanza la ciencia, aún la taxonomía, la nomenclatura, que parece siempre subsistir establemente ya habría variado, la bacteria conocida hasta entonces como *Propionibacterium acnes*, previamente llamada *Corynebacterium acnes*, tal y como la describe Alexander Fleming en el artículo más pretérito de nuestra revisión, en el que ya se discutía el papel de este microorganismo en el acné, se llamo ahora *Cutibacterium acnes*. Realizamos el nuevo estado del arte y a partir de este realizamos un protocolo, claro con la inmensa ayuda y guía de nuestras tutoras. En esta ocasión lo presentamos a la Unidad de Investigación Básica Oral UIBO, que nos ayudarán con la parte microbiológica del proyecto, con respecto a la parte genética nuestras tutoras consideraron no llevarla a cabo al menos por ahora con el fin de enfocarnos en la parte primaria del estudio: las tasas de resistencia

y susceptibilidad; más allá de los mecanismo específicos de resistencia bacteriana. Paralelamente, la Dra. Motta, nuestra directora, consiguió apoyo privado, a través, Galderma de Colombia S.A, la rama colombiana de la internacional Galderma SA. Con esta financiación privada actualmente tenemos pensado financiar la totalidad del proyecto en lo que a costo monetario se refiere, claro, la gran parte de un cálculo de presupuesto viene de recursos en especie que no se cuantifican en un costo pecuniario.

Actualmente, el internado ha ajustado nuestros horarios notablemente y hemos disminuido notablemente nuestra participación en el grupo, sin embargo, hacemos todo lo posible por ir a la mayor cantidad de reuniones, nuestras tutoras han sido siempre muy comprensivas y durante todo este tiempo aunque no podamos ir a la reuniones nos delegan las tareas a través de vía telefónica. Viendo esta experiencia en retrospectiva, ha sido una de las más gratas y enriquecedoras de nuestra carrera, sin duda consideramos que debería ser parte del proceso de formación de cada uno de los estudiantes de pregrado ya que se aprenden y se consolidan muchos conocimientos de las diferentes disciplina médica.

## Organigrama



## Cronograma

<i>Ejecución del proyecto de investigación</i>	Resultado	MESES												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Diseño del protocolo														
Aprobacion comite de etica														
Recoleccion de la informacion														
Analisis de resultados														
Redaccion del articulo cientifico														
Correcciones finales														

## Presupuesto

Rubros	Fuentes				
	Galderma	Universidad El Bosque		Universidad el Bosque	Total
		Desembolso nuevo	Desembolso normal		
1. PERSONAL CIENTIFICO		0	35,298,059	0	35,298,059
2. EQUIPOS COMPRA O USADOS	COMPRA		0	0	0
	USO		0	28,546,997	0
3. MATERIALES E INSUMOS	24,750,000	0	0	0	24,750,000
4. BIBLIOGRAFIA		0	0	0	0
5. SOFTWARE		0	0	0	0
6. VIAJES		0	0	0	0
7. SALIDAS DE CAMPO		0	0	0	0
8. SERVICIOS TECNICOS		0	0	0	0
9. EVENTOS ACADEMICOS		0	0	0	0
10. PUBLICACIONES Y DIFUSION DE RESULTADOS		0	0	0	0
11. SEGUIMIENTO Y EVALUACION (3% del total solicitado)		0	0	0	0
12. GASTOS DE OPERACION (10% del total solicitado)		0	0	0	0
13. OTROS		0	0	0	0
<b>Totales</b>	<b>24,750,000</b>	<b>0</b>	<b>63,845,056</b>	<b>0</b>	<b>88,595,056</b>

### Universidad El Bosque

Presupuesto general propuesta por fuentes de financiación:

Nombre del proyecto: Patrones de susceptibilidad y resistencia antibiótica de Cutinebacterium acnes identificadas en pacientes con acné vulgar en Colombia

Responsable del proyecto: Dra. Adriana Motta Beltrán

Área o Facultad responsable: Grupo Colciencias Dermatología clínica en infecciosa

Fecha inicio y terminación del proyecto:

### 3. Materiales

Materiales	Justificación	Recursos			Total proyecto
		Galderma	Universidad el Bosque		
			2018	2019	
Escobillones	Toma de muestras	100,000	0	0	100,000
Tubos para preparación de VMGA III	Toma de muestras	1,000,000	0	0	1,100,000
Agar Brucella	Identificación de C. acnes	1,500,000	0	0	2,600,000
Sangre de cordero	Identificación de C. acnes	650,000	0	0	3,250,000
Sobras generadores de anaerobiosis	Identificación de C. acnes	1,000,000	0	0	4,250,000
Gen bag anaer	Identificación de C. acnes	800,000	0	0	5,050,000
Indicadores de anaerobiosis	Identificación de C. acnes	200,000	0	0	5,250,000
Cajas de petri esteriles	Identificación de C. acnes	800,000	0	0	6,050,000
Doxiciclina 25gr	Antibiograma C. acnes	1,900,000	0	0	7,950,000
Tetraciclina 100gr	Antibiograma C. acnes	800,000	0	0	8,750,000
Clindamicina 100mg	Antibiograma C. acnes	2,600,000	0	0	11,350,000
Trimetropin 25gr	Antibiograma C. acnes	2,600,000	0	0	13,950,000
Azitromicina 25gr	Antibiograma C. acnes	1,800,000	0	0	15,750,000
Taq DNA polimerasa	Identificación de C. acnes	1,700,000	0	0	17,450,000
dNTPs	Identificación de C. acnes	600,000	0	0	18,050,000
Primers C. acnes	Identificación de C. acnes	300,000	0	0	18,350,000
Tubos para PCR	Identificación de C. acnes	500,000	0	0	18,850,000
Tubos eppendorf	Identificación de C. acnes	300,000	0	0	19,150,000
Puntas amarillas	Identificación de C. acnes y antibiograma	250,000	0	0	19,400,000
Puntas azules	Identificación de C. acnes y antibiograma	150,000	0	0	19,550,000
Puntas con filtro de 0.5-10uL	Identificación de C. acnes	800,000	0	0	20,350,000
Puntas con filtro de 20-200L	Identificación de C. acnes	300,000	0	0	20,650,000
Puntas con filtro de 100-1000L	Identificación de C. acnes	300,000	0	0	20,950,000
Guantes de latex	Identificación de C. acnes y antibiograma	120,000	0	0	21,070,000
Guantes de nitrilo	Identificación de C. acnes	150,000	0	0	21,220,000
Tapabocas	Identificación de C. acnes y antibiograma	100,000	0	0	21,320,000
Agarose	Identificación de C. acnes	900,000	0	0	22,220,000
Tris Base	Identificación de C. acnes	450,000	0	0	22,670,000
EDTA grado molecular	Identificación de C. acnes	600,000	0	0	23,270,000
Tubos eppendorf de 0.5mL	Identificación de C. acnes	100,000	0	0	23,370,000
Filtros de 0.22um	Preparación de antibioticos	1,000,000	0	0	24,370,000
Jeringas de 20 mL	Preparación de antibioticos	80,000	0	0	24,450,000
Alcaldie	Desinfección de area de trabajo	150,000	0	0	24,600,000
Alcohol industrial para superficies	Desinfección de area de trabajo	150,000	0	0	24,750,000
<b>TOTALES</b>		<b>24,750,000</b>			<b>24,750,000</b>

## Anexos

### Toma de la muestra

Previa limpieza del área con solución salina y gasa estériles, se procede con aguja estéril a romper una pústula del área de la cara y posteriormente con un hisopo estéril a frotarlo sobre un área de pústula de la región de la cara, el cual será insertado en el medio de transporte VMGA III (Viability Medium Goteborg Anaerobic) estéril(15).

### Manejo de material biológico e impacto ambiental

En conformidad con la resolución número 8340 de 1993, Título IV, capítulo 1, la investigación contará con instalaciones adecuadas, preparadas para el manejo de microorganismos patógenos y material biológico, dadas por las instalaciones de Microbiología Oral del Instituto UIBO (Unidad de Investigación Básica Oral) de la facultad de Odontología de la Universidad El Bosque, donde las muestras serán procesarán en un tiempo menor a 24 horas, por personas capacitadas especialistas en microbiología, el microorganismo con el que se trabajará es la bacteria *Cutibacterium acnes*, previamente llamada *Propionibacterium acnes*, que de acuerdo a la clasificación de la OMS corresponde a un microorganismo del grupo de riesgo 1, es decir, un microorganismo que tienen pocas probabilidades de provocar enfermedades en el ser humano o los animales. De acuerdo con esto, las muestras serán manejadas con los niveles de bioseguridad y contención idóneos. Los hisopos serán descartados en bolsas rojas y el material



de laboratorio empleado en el uso de cultivo, aislamiento, identificación y antibiograma serán descartados en conformidad con su riesgo biológico, o bien, esterilizado si es un equipo que permite hacerlo.

Al tratarse de una toma de muestra superficial con un hisopo sobre la piel afectada por acné, donde es improbable encontrar un microorganismo de un grupo de riesgo mayor a 2, con escasa producción de material contaminado tanto biológico como instrumental, consideramos que el impacto medioambiental es de fácil control.

#### Cultivo para la identificación de *C. Acnes*

Posteriormente las muestras se llevarán al laboratorio de Microbiología Oral del Instituto UIBO (Unidad de Investigación Básica Oral) de la facultad de Odontología de la Universidad El Bosque y se procesarán en un tiempo menor a 24 horas. Las muestras se sembraran en agar Brucella suplementado con 0.3% de Bacto agar, 0.2% de extracto de levadura, 5% de sangre de cordero, 0.2% de sangre hemolizada, 0.0005% de hemina y 0.00005% menadiona, una vez sembradas se llevaran a incubación a 37°C en condiciones anaeróbicas (Anaerogen, Oxoid, Hampshire, UK) durante 7 días. Después de este tiempo se reconocerán las colonias por sus características morfológicas y tintoriales, la confirmación de la especie se realizará por PCR (reacción en cadena de la polimerasa) como lo describe Shannon et al., 2006 (15).

## Susceptibilidad antimicrobiana (microdilución en agar)

### Preparación de medio de cultivo

Se preparará agar Brucella con concentraciones de antibióticos desde 0.25µg/ml, 0,5µg/ml, 1µg/ml, 2µg/ml, 4µg/ml, 8µg/ml, 16µg/ml, 32µg/ml hasta 64µg/ml y se evaluará la susceptibilidad de aislamientos de *P. acnes* frente a Doxiciclina, tetraciclina, clindamicina, TMP-SMX, azitromicina siguiendo las recomendaciones del Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI).

### Preparación de inóculos bacterianos

Para la realización de la MIC (Concentración mínima inhibitoria) cada aislamiento puro será resuspendido en solución salina estéril y los inóculos bacterianos serán ajustados espectrofotométricamente a una concentración de  $1 \times 10^8$  bacterias /ml. Una vez dentro del rango establecido, se realizará siembra de 10µl de inóculo en cada medio de cultivo preparado con una concentración de antibiótico específica: 0.25µg/ml, 0,5µg/ml, 1µg/ml, 2µg/ml, 4µg/ml, 8µg/ml, 16µg/ml, 32µg/ml y 64µg/ml. Las cajas serán incubadas a 37°C por 7 días en anaerobiosis. Transcurrido el tiempo de incubación se realizará lectura de las MIC para cada microorganismo, observando cada dilución de antibiótico y se determinará como concentración mínima inhibitoria aquella en la que no se observa crecimiento bacteriano. Se utilizará como control interno una cepa de referencia de *Cutibacterium acnes* ATCC. La susceptibilidad de estos microorganismos, será expresada como MIC50, MIC90 y resistencia en porcentaje.

## CONSENTIMIENTO INFORMADO

### Parte 1: Información acerca de la Investigación.

- TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN

Patrones de susceptibilidad y resistencia antibiótica de *Cutibacterium acnes* filogenéticamente identificadas en pacientes con acné vulgar en Colombia

- NÚMERO DE PROTOCOLO

UEB-2018-501

- NOMBRE DEL PATROCINADOR

Galderma Colombia

- NOMBRE DEL INVESTIGADOR PRINCIPAL

Dra. Lili Rueda Jaime, Dra. Adrianna Motta Beltran, Dra. Diana Castillo

- INTRODUCCION

El acné es una condición de la piel secundaria a muchos factores, se favorece por la presencia de una bacteria llamada *Cutibacterium Acnes*, por lo que las personas con acné se ven beneficiadas del uso de antibióticos que controlan a esta bacteria, como muchos microorganismos, la *Cutibacterium Acnes* desarrolla resistencia a diferentes antibióticos, resistencia que varía en el tiempo por lo que es necesario realizar una medición de esta resistencia de forma periódica.

- ¿PORQUE SE ESTA HACIENDO ESTA INVESTIGACIÓN?

Para conocer las tasas actualizadas de resistencia de las cepas de *Cutibacterium Acnes* presentes en la comunidad es indispensable para el tratamiento antibiótico del acné.

- ¿EN QUE CONSISTE ESTA INVESTIGACIÓN?

La investigación consiste en la toma de muestras con un hisopo en forma de frote superficial sobre las lesiones de acné, posterior cultivo, aislamiento de la bacteria, antibiograma y determinación de concentraciones inhibitorias mínimas, con el fin de determinar las diferentes tasas de resistencia bacteriana. Según el artículo 11. de la resolución 84-30 de 1993, el estudio se clasifica como una investigación de riesgos mínimos por la toma de muestra de secreción externa. Es un estudio transversal, observacional, unicéntrico, desarrollado en el Hospital Simón Bolívar, red de salud norte de Bogotá D.C. Los criterios de selección que usamos en nuestro estudio abarcan pacientes con diagnóstico de acné vulgar, de 14 años en adelante y que cumplan un periodo de 1 mes sin terapia antibiótica oral o tópica previa o un tiempo

de 3 meses sin terapia con isotretinoína, la selección de los pacientes se realiza de manera aleatorizada.

- ¿QUE TENGO QUE HACER SI PARTICIPO EN ESTA INVESTIGACIÓN?

La participación de usted como paciente consiste responder de forma veraz y oportuna las preguntas que se le solicitan, además de brindar colaboración en realización de la toma de muestra durante el tiempo de la consulta.

- ¿CUANTAS PERSONAS PARTICIPARÁN EN ESTA INVESTIGACIÓN?

Según cálculos previos se considero en 126 el número de pacientes.

- ¿CUANTO TIEMPO ESTARE EN ESTA INVESTIGACIÓN?

El tiempo aproximado del estudio es de 6 meses.

- ¿PUEDO RETIRARME DE LA INVESTIGACIÓN DE MANERA VOLUNTARIA EN CUALQUIER MOMENTO?

Todo paciente que participe en la investigación tiene el derecho de retirarse si es su deseo, revocando su consentimiento informado sin expresar una razón.

- ¿QUE PASA SI ME RETIRO DE LA INVESTIGACIÓN?

No existirá ninguna consecuencia punitiva hacia el paciente.

- ¿PORQUE PODRIA EL INVESTIGADOR PRINCIPAL RETIRARME DE LA INVESTIGACIÓN TEMPRANAMENTE?

El investigador principal podrá excluir a cualquier paciente de forma temprana por el incumplimiento de los criterios de selección o por cursar de forma simultánea con una patología secundaria que requiera una terapia antibiótica previo a la toma de la muestra.

- ¿CUALES SON LOS RIESGOS O INCOMODIDADES ASOCIADOS A ESTA INVESTIGACIÓN?

La investigación cursa con un riesgo mínimo, la incomodidad potencial puede ser dada por el interrogatorio y la toma de muestra principalmente.

- ¿HAY RIESGOS RELACIONADOS CON EL EMBARAZO?

No existen riesgos relacionados con el embarazo.

- ¿OBTENDRE ALGUN BENEFICIO AL PARTICIPAR EN ESTA INVESTIGACIÓN?

No se dará ningún incentivo a los pacientes que participen en el estudio, será una participación voluntaria.

- ¿QUE BENEFICIOS OBTENDRA LA COMUNIDAD DE ESTA INVESTIGACIÓN?

Las tasas de resistencia de la *Cutibacterium Acnes* a los antibióticos de uso común, permitirán un mejor ejercicio clínico de los dermatólogos locales en el tratamiento de esta condición.

- ¿COMO SE VA A MANEJAR LA PRIVACIDAD Y CONFIDENCIALIDAD DE MIS DATOS PERSONALES?

Se realiza una toma de muestra de forma confidencial, protegiendo en todo momento la privacidad del paciente.

- ¿MI PARTICIPACIÓN EN ESTA INVESTIGACIÓN IMPLICA QUE VOY A RECIBIR ALGUN TIPO DE TERAPIA?

No implica el uso de ningún tipo de terapia.

- ¿TIENE ALGUN COSTO MI PARTICIPACIÓN EN ESTA INVESTIGACIÓN?

La participación del paciente no le va a representar ningún costo económico.

- ¿RECIBIRÉ ALGUN TIPO DE COMPENSACIÓN O PAGO?

El paciente acepta formar parte de la investigación de manera voluntaria, sin esperar una remuneración.

- ¿CÓMO SE RESPONSABILIZARÁ EL INVESTIGADOR O LA INVESTIGACIÓN SI A MI COMO SUJETO DE INVESTIGACIÓN ME PASA ALGO MALO ASOCIADO A LA INVESTIGACIÓN?

Esta es una investigación sin riesgo.

- ¿CUALES SON MIS DERECHOS COMO SUJETO DE INVESTIGACIÓN?

Retirarse voluntariamente en cualquier momento sin explicación alguna, resolución de dudas que se presenten durante la consulta.

- ¿COMO Y EN QUE MOMENTO VOY A CONOCER LOS DATOS FINALES DE LA INVESTIGACIÓN?

La investigación sera publicada y puesta a dominio publico de forma temprana posterior a la finalización del estudio.

- ¿QUE HAGO SI TENGO ALGUNA PREGUNTA O PROBLEMA?

Es derecho del paciente la resolución de dudas surgidas en la investigación, contactando al investigador principal.

- INFORMACIÓN DE CONTACTO DEL COMITÉ DE ÉTICA

Nadia Yadira Castañeda García. Presidenta Comité Institucional de Ética en Investigaciones, 648 9000 extensión 1520, comiteetica@unbosque.edu.co, Calle 132 No.7A-63 piso 2 y 3.

- INFORMACIÓN DE CONTACTO DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN

Dra. Lili Rueda Jaime, Dermatóloga, Investigadora del grupo de investigación de dermatología clínica e infecciosa,+57 3166280462, ljrueda@unbosque.edu.co, Calle 134 N 7b 83, consultorio 1021.

## Parte 2: Formulario de Firmas.

He sido invitado(a) a participar en el estudio Patrones de susceptibilidad y resistencia antibiótica de *Cutibacterium acnes* identificadas en pacientes con acné vulgar en Colombia. Entiendo que mi participación consistirá en permitir que se realicen tomas de muestra de lesiones de acné por medio de un frote con un hisopo. He leído y entendido este documento de Consentimiento Informado o el mismo se me ha leído o explicado. Todas mis preguntas han sido contestadas claramente y he tenido el tiempo suficiente para pensar acerca de mi decisión. No tengo ninguna duda sobre mi participación, por lo que estoy de acuerdo en hacer parte de esta investigación. Cuando firme este documento de Consentimiento Informado recibiré una copia del mismo (partes 1 y 2).

Autorizo el uso y la divulgación de mi información a las entidades mencionadas en este Consentimiento Informado para los propósitos descritos anteriormente.

Acepto voluntariamente participar y se que tengo el derecho de terminar mi participación en cualquier momento. Al firmar esta hoja de Consentimiento Informado no he renunciado a ninguno de mis derechos legales.

Para constancia, firmo a los \_ (día) \_ de \_ (mes) \_\_\_ de \_\_\_ (año) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Nombre del Participante

\_\_\_\_\_  
Firma del Participante

\_\_\_\_\_  
Tutor legal del Participante

\_\_\_\_\_  
Firma del Tutor legal

---

Investigador principal

---

Firma del Investigador

---

Nombre del Testigo (I)

---

Firma del Testigo (I)

---

Nombre del Testigo (II)

---

Firma del Testigo (II)

Bogotá, Julio 2018

Señores  
Vicerrectoría de Investigaciones  
Universidad del Bosque  
Bogotá

Por medio de la presente les confirmo la participación de Galderma Colombia como auspiciador del *Protocolo de investigación Patrones de susceptibilidad y resistencia antibiótica de Cutinebacterium acnes identificadas en pacientes con acné vulgar en Colombia.*

El apoyo corresponde a **\$24.750.000** (Veinticuatro millones, setecientos cincuenta mil pesos), correspondientes a los materiales y reactivos para la realización del protocolo.

Este único monto será desembolsado a la Universidad del Bosque, una vez se concluyan los trámites de creación de proveedores internos de Galderma.

Cordialmente,



**Fernando Montiel Ávila**  
Gerente General  
Galderma Colombia 