

## Sistema de Protocolo dermocosmeátrico combinado de ácido tranexámico y corriente galvánica en el tratamiento de la Acanthosis Nigricans.

Guamán Cristina <sup>1</sup>; Quinatoa Jenifer <sup>2</sup>; Suasnavas Natali <sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Instituto Superior Tecnológico San Antonio - Escuela de Ciencias de la Salud – Carrera de Dermocosmiatría, Quito – Ecuador  
cguaman@tesa.edu.ec

**Resumen:** La Acanthosis Nigricans (AN) se presenta como una condición cutánea que se manifiesta con hiperpigmentación y engrosamiento de la piel, frecuentemente asociada con resistencia a la insulina y obesidad. A pesar de no representar un riesgo grave para la salud, su impacto estético puede generar preocupación significativa entre los afectados. En este sentido, se ha investigado el uso combinado de ácido tranexámico y corriente galvánica como una alternativa terapéutica promisorio para abordar esta condición. Para lo cual se desarrolló una investigación bifásica en primera instancia de tipo cualitativa documental y; en segunda a través de procedimiento experimental comparativo de valoración de seis pacientes con esta afección en sustentación del desarrollo protocolar dermocosmeátrico combinado. Los resultados obtenidos muestran la eficacia de la sinergia entre el ácido tranexámico y la corriente galvánica en el tratamiento de la hiperpigmentación de la piel mejorando su aspecto y previniendo posibles efectos adversos.

**Palabras clave:** Protocolo dermocosmeátrico, Acanthosis Nigricans, ácido tranexámico, corriente galvánica, hiperpigmentación cutánea

### *Combined Dermocosmetic Protocol of Tranexamic Acid and Galvanic Current in the Treatment of Acanthosis Nigricans.*

**Abstract:** Acanthosis Nigricans (AN) appears as a skin condition characterized by hyperpigmentation and thickening of the skin, often associated with insulin resistance and obesity. Although it does not pose a serious health risk, its aesthetic impact can cause significant concern among those affected. In this context, the combined use of tranexamic acid and galvanic current has been investigated as a promising therapeutic alternative to address this condition. Two-phase research was developed, initially qualitative documentary and secondly through a comparative experimental procedure assessing six patients with this condition in support of the development of the combined dermocosmetic protocol. The results obtained show the efficacy of the synergy between tranexamic acid and galvanic current in treating skin hyperpigmentation, improving its appearance, and preventing possible adverse effects

**Keywords:** Dermocosmetic protocol, Acanthosis Nigricans, tranexamic acid, galvanic current, skin

### 1. INTRODUCCIÓN

La acantosis nigricans (AN) es una hiperpigmentación cutánea con aspecto aterciopelado cuyo apareamiento es asociado a diversos trastornos como la resistencia a la insulina, diabetes, problemas metabólicos y uso de ciertos medicamentos. Suele alojarse generalmente en zonas con pliegues axilares, inguinales y laterales del cuello, puede expandirse a otras regiones del cuerpo, así como a las

mucosas. Se caracteriza por hiperpigmentación y engrosamiento de la piel, especialmente en áreas de flexión como el cuello, las axilas y las ingles (Bologna et al., 2017).

Uno de los factores mundiales por los que esta condición se encuentra en aumento es el sobrepeso, la exposición prolongada y descontrolada de la piel al sol sin protección inciden de manera significativa al agravamiento del problema. En el contexto cultural ecuatoriano

y latinoamericano la desinformación atenta contra el adecuado protocolo de tratamiento de esta dermatosis dado los altos costos de su tratamiento. El descuido y desidia han generado consecuencias no solo visibles y estéticas sino también emocionales. La Acantosis nigricans al no ser considerada una enfermedad sino un “signo de varias” *Journal of Pakistan Association of Dermatologists*. 2021;31(2):273-288. 281. Muchas veces permanece con el paciente a lo largo de su vida.

En la actualidad existen diferentes opciones de tratamientos dermocosméticos en el mercado ecuatoriano que van desde emulsiones o soluciones tópicas, dermoabrasiones y tratamientos con láser los cuales de no ser aplicados de manera adecuada podrían agravar la condición o generar manchas en la piel. En el campo de la medicina se trabaja específicamente en las causas subyacentes como lo son: el control de peso, cambios de medicamentos y regulaciones de niveles de azúcar.

La corriente galvánica es una técnica utilizada en el campo de la estética y la dermatología con diversos procesos terapéuticos y estéticos en base a la aplicación de corrientes y ondas eléctricas continuas de baja intensidad sobre la piel. Generando efectos visiblemente beneficiosos en la piel generalmente empleados con propósitos terapéuticos y estéticos. Sin embargo, existe una notoria carencia de estudios que exploren a profundidad la amplia gama de aplicaciones de la corriente galvánica en el ámbito estético Martínez, (2014) Castillo & Lara,23, (2020).

Por su parte, el ácido tranexámico es una sustancia que se ha empleado en el campo de la dermatología y la estética, para tratar diversas afecciones cutáneas entre ellas la pigmentación como el melasma y manchas en la piel por factores hormonales o la edad. Este compuesto se puede encontrar en presentaciones de empleabilidad oral o tópica en presentaciones como gel, crema, solución o mascarilla en concentraciones acorde a la necesidad y requerimiento. Para efectos de este estudio se empleó la presentación en gel dado su capacidad de penetración profunda en las capas de la piel

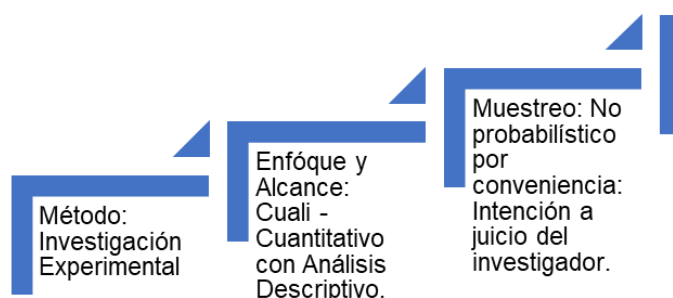
donde puede actuar sobre las células responsables de la pigmentación excesiva.

Al no existir un tratamiento específico demanda el interés académico – científico de las investigadoras en torno al uso combinado del ácido tranexámico y la corriente galvánica como una oportunidad para abordar estas afecciones cutáneas de hiperpigmentación a través de este estudio experimental en beneficio de las profesionales del campo de la dermatocosmiatría y sus pacientes. Estableciendo como objetivo el desarrollo de protocolos dermocosméticos aplicados en pacientes con esta afección.

## **2. METODOLOGÍA**

El diseño metodológico del presente estudio se realizó con un enfoque bifásico que parte del levantamiento de información de tipo documental a través de fuentes relevantes como elemento sustancial de base de la investigación. A continuación, se procedió a establecer un análisis procedimental a través de investigación de tipo experimental con la selección de sujetos de estudio bajo el abordaje cuali- cuantitativo en virtud de analizar cada uno de los casos de acuerdo al perfil y estado del paciente. Lo que permitió conocer a profundidad los efectos de la aplicación combinada del gel ácido tranexámico y la corriente galvánica.

## Arquitectura Centrada en los datos



**Figura 1.** Escalera metodológica. Elaboración propia.

### 1. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este apartado se exponen los resultados obtenidos a partir de la información obtenida mediante las fuentes y aportes teórico-conceptuales debidamente articulados como base de la investigación, posteriormente se da paso a la descripción procedimental de los hallazgos en virtud de generar una comprensión del estudio realizado.

Sinergia entre corriente galvánica y gel tranexámico. Aproximación teórica conceptual.

Las reacciones químicas generadas en la piel por el uso de la corriente galvánica han demostrado tener importantes beneficios a través de principios activos principalmente empleados en terapias estéticas tradicionales. Según Gil Chong (2007, como se citó en Martínez, 2014, p.54) la galvanización o iontoforesis consiste en la

introducción de medicamentos ionizables a través de la piel por medio de electrodos de corriente galvánica. A nivel cutáneo se refiere a los siguientes beneficios identificados: liberación de impurezas, oxigenación y circulación, disminución y aparición de arrugas, control de líneas de expresión, suministra hidratación y luminosidad, suaviza la piel, contribuye a la firmeza de la piel. (Belleza24, 2021)

Por lo expuesto y dada la experiencia obtenida en el ejercicio profesional la implementación de corriente galvánica promueve y facilita la absorción de productos aplicados sobre la piel dependiendo del tejido y el estado en que ésta se encuentre. Por otro lado, es pertinente valorar factores como el tamaño y carga del ion. El equipo galvánico emplea dos tipos de polaridades, uno positivo y otro negativo. “Este tipo de máquinas de corriente galvánica utilizados en la estética son seguros, ya que emiten corriente eléctrica de baja potencia (5W) y de baja intensidad (30 a 650 microamperios)” (Belleza24, 2021). En el polo positivo se produce vasoconstricción, por el contrario, en el polo negativo se produce vasodilatación.

Cabe señalar que los procedimientos aplicados no generan dolor y no se consideran invasivos, sin embargo, la aplicación de esta técnica debe realizarse por un profesional dado que la teoría indica incompatibilidad de uso en ciertos casos como embarazo, marcapasos y otros. Cada

paciente estético deberá ser valorado de manera individual para la coordinación de su tratamiento.

Como se ha señalado anteriormente la corriente galvánica permite una mejor penetración de productos a través de sus iones, es por ello que ante la especificidad del estado de la piel que muestra pigmentación excesiva, se requiere de un producto que actúe sobre la zona específica a través de un diagnóstico estético individual. Ante lo expuesto, el ácido tranexámico tópico tiene una eficacia en tratamientos despigmentantes como el melasma.

El ácido tranexámico es un agente despigmentante que se ha utilizado con éxito en el tratamiento de trastornos pigmentarios como el melasma y el lentigo (Kim et al., 2012). Según Fernández Guarino (2024), afirma “Su uso tópico entre el 2 y el 5 % en cremas o soluciones, durante períodos largos de entre 6 a 12 semanas [...] los estudios encuentran cifras de aclaramiento similares a otros despigmentantes de tratamientos clásicos como el melasma”.

En cuanto a tratamientos tópicos desde geles, cremas y ácidos desde una perspectiva Regenera Health. (s.f.). Acantosis nigricans pigmentaria “existen algunos tratamientos tópicos para la acantosis nigricans que pueden ayudar a mejorar el aspecto de las manchas en la piel”. Siendo el gel en este estudio el componente a emplearse para el tratamiento de los pacientes.

A través de la exploración de fuentes de consulta es que se identifica la ausencia de investigaciones en las que se realice la experimentación y/o documentación de estudios de caso o casos clínicos derivados de su utilización en el abordaje de la acantosis nigricans permitiendo generar esta ventana de oportunidad para su estudio experimental.

Abordaje Protocolar de la Acantosis nigricans: Procedimientos desde el campo de la dermatocosmiatría.

La dermatocosmiatría desde un enfoque integrador disciplinario en el cuidado de la piel aborda diversas patologías a través de distintas herramientas directas o combinadas para mejorar la salud y apariencia de la piel de los pacientes estéticos. Quienes acuden a consulta en búsqueda de obtener un tratamiento efectivo en sesiones cortas y con resultados prolongados.

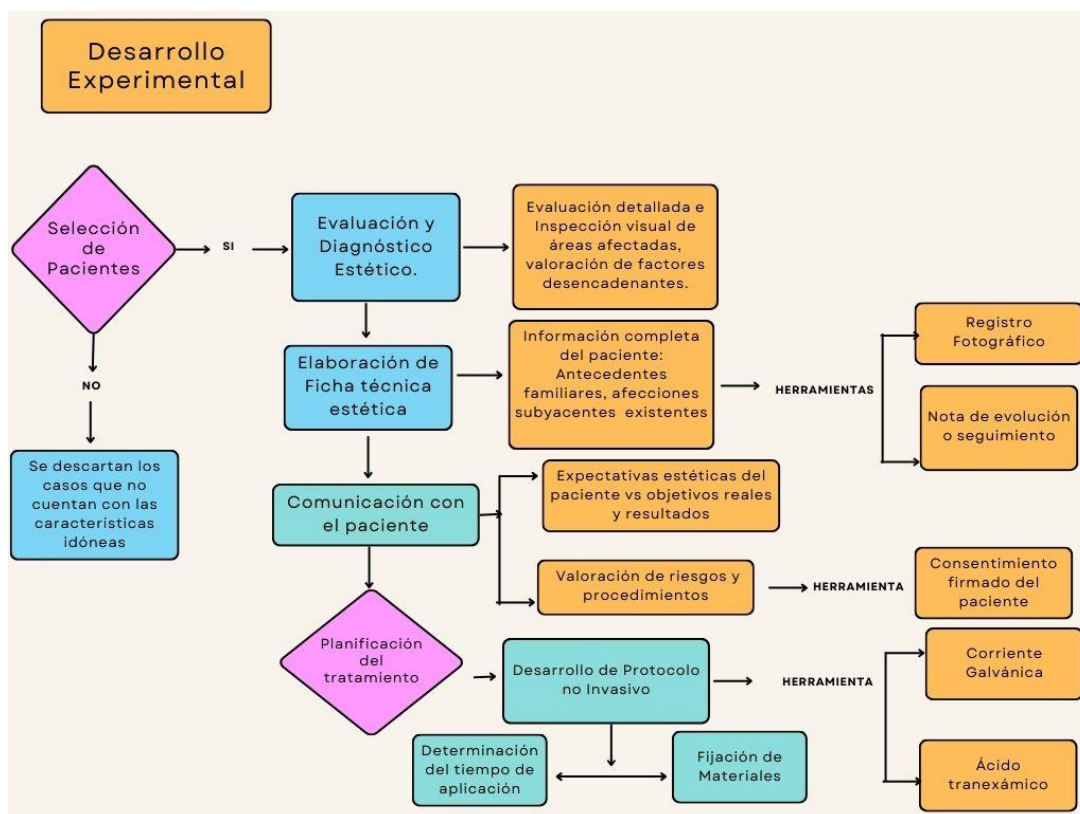
En este punto abordando la patología denominada Acantosis nigricans es importante identificarlo partiendo de su término. “El término «acantosis nigricans» proviene del griego «akantha», que significa «espina», y del latín «nigricans», que significa «que ennegrece». La acantosis nigricans fue descrita por primera vez en 1890 por Unna y Pollitzer en un paciente con sospecha de tumor maligno”. (De Schepper & Naeyaert, 2006).

Su aspecto evidentemente visible genera diversas reacciones tanto físicas como perceptuales en los pacientes provocando afecciones de tipo

psicológico al desconocer la causa. “La acantosis nigricans (AN) es una dermatosis relacionada con resistencia a la insulina, diabetes mellitus, obesidad, trastornos endocrinos o farmacológicos” (Monte-Serrano et al., 2022, p. 3)

Ante cualquier procedimiento sobre la piel es necesario establecer medidas personalizadas y

focalizadas acorde al diagnóstico estético, donde se realizan mediciones y valoraciones preliminares previas a la planificación del tratamiento. A esto se conoce en la praxis profesional como protocolo. En el desarrollo experimental se describen cada uno de los casos abordados en la investigación.



**Figura 2.** Fases del desarrollo experimental. Elaboración propia

A continuación, se describe el Protocolo desarrollado con la aplicación de tratamiento.

Cuadro Descriptivo General: Abordaje de casos	
Componente del Protocolo	Descripción
Sujetos de estudio	6 pacientes adultos con diagnóstico clínico confirmado de Acantosis Nigricans.
Criterios de selección de pacientes	Exclusión de pacientes con contraindicaciones para el uso de ácido tranexámico o corrientes eléctricas
Tratamiento	Aplicación de serum de ácido tranexámico disociado en agua (ionizable, polaridad negativa) con la aplicación de corriente galvánica en polaridad negativa por 5 minutos en cada cuadrante.
Duración del Tratamiento	5 sesiones con duración de 60 minutos por paciente.
Frecuencia del Tratamiento	1 vez por semana
Evaluaciones	Mediciones objetivas de pigmentación y grosor de la piel, evaluaciones clínicas subjetiva
Instrumentos de medición	Ficha de diagnóstico, Test de Confirmación de fototipo cutáneo según Fitzpatrick, consentimiento informado, registro fotográfico, ficha de cotejo
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espuma limpiadora Imagev a base de manzanilla y aloe vera</li> <li>• Tónico descongestivo de malva Imagev</li> <li>• Pads de algodón</li> <li>• Microdermoabrasión</li> <li>• Corriente galvánica</li> <li>• Serum de Ácido tranexámico 5%</li> <li>• Gel de Ácido tranexámico 3%</li> <li>• Peeling ablandador enzimático de papaína 30 mL Imagev</li> <li>• Mascarilla hidroplastica de vitamina c Professional Spa</li> <li>• Gluconolactona pH4 15 % Imagev</li> <li>• Fotoprotector solar Heliocare SPF 50+</li> <li>• Guantes de manejo</li> <li>• Bowls</li> <li>• Brochas</li> <li>• Espátulas</li> <li>• Vaso dappen de vidrio</li> <li>• Camilla</li> <li>• Equipo desechable: Batas, gorras, mascarillas quirúrgicas, sábanas.</li> <li>• Ficha de diagnóstico, consentimiento informado, ficha de seguimiento y control y lista de cotejo.</li> <li>• Encuesta de satisfacción diseñada en la plataforma Google Forms.</li> </ul>
Aparatología	• Microdermoabrasión • Corriente galvánica
Especificidades	Se generan 5 sesiones con protocolos específicos acorde la valoración de cada uno de los pacientes.



Resultados	Mejora significativa en la hiperpigmentación y el engrosamiento de la piel en la mayoría de los pacientes tratados.
------------	---

**Figura 3.** Cuadro resumen descriptivo Protocolo dermatocosmiático combinado. Elaboración propia.

Para efectos de graficación del estudio y tratamiento de casos se toma como referencia el caso del paciente 1. En base al registro fotográfico para el análisis comparativo del progreso del tratamiento de cada paciente a través de la escala de grises compuesta por 14 tonalidades Estas tonalidades se distribuyeron entre tonos altos (1-4), medios (5-10) y bajos (11-14). Al vincular cada zona con su respectivo tono de

pigmentación, se generó un cuadro comparativo que arrojó los siguientes resultados.



Figura 4. Fotográfica del primer paciente (1) en el lado izquierdo fotografías antes de empezar el tratamiento, al lado derecho fotografía al concluir las cinco sesiones de tratamiento (a) zona anterior, (b) zona posterior, (c) lateral derecha y (d) lateral izquierdo. Elaboración propia.

En base a estos cambios se obtienen las siguientes tabulaciones:

## **2. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

En este apartado se exponen los resultados obtenidos a partir de la información obtenida mediante las fuentes y aportes teórico-conceptuales debidamente articulados como base de la investigación, posteriormente se da paso a la descripción procedimental de los hallazgos en virtud de generar una comprensión del estudio realizado.

Sinergia entre corriente galvánica y gel tranexámico. Aproximación teórica conceptual.

Las reacciones químicas generadas en la piel por el uso de la corriente galvánica han demostrado tener importantes beneficios a través de principios activos principalmente empleados en terapias estéticas tradicionales. Según Gil Chong (2007, como se citó en Martínez, 2014, p.54) la galvanización o iontoforesis consiste en la introducción de medicamentos ionizables a través de la piel por medio de electrodos de corriente galvánica. A nivel cutáneo se refiere a los siguientes beneficios identificados: liberación de impurezas, oxigenación y circulación, disminución y aparición de arrugas, control de líneas de expresión, suministra hidratación y luminosidad, suaviza la piel, contribuye a la firmeza de la piel. (Belleza24, 2021)

Por lo expuesto y dada la experiencia obtenida en el ejercicio profesional la implementación de corriente galvánica promueve y facilita la absorción de productos aplicados sobre la piel

dependiendo del tejido y el estado en que ésta se encuentre. Por otro lado, es pertinente valorar factores como el tamaño y carga del ion. El equipo galvánico emplea dos tipos de polaridades, uno positivo y otro negativo. “Este tipo de máquinas de corriente galvánica utilizados en la estética son seguros, ya que emiten corriente eléctrica de baja potencia (5W) y de baja intensidad (30 a 650 microamperios)” (Belleza24, 2021). En el polo positivo se produce vasoconstricción, por el contrario, en el polo negativo se produce vasodilatación.

Cabe señalar que los procedimientos aplicados no generan dolor y no se consideran invasivos, sin embargo, la aplicación de esta técnica debe realizarse por un profesional dado que la teoría indica incompatibilidad de uso en ciertos casos como embarazo, marcapasos y otros. Cada paciente estético deberá ser valorado de manera individual para la coordinación de su tratamiento.

Como se ha señalado anteriormente la corriente galvánica permite una mejor penetración de productos a través de sus iones, es por ello que ante la especificidad del estado de la piel que muestra pigmentación excesiva, se requiere de un producto que actúe sobre la zona específica a través de un diagnóstico estético individual. Ante lo expuesto, el ácido tranexámico tópico tiene una eficacia en tratamientos despigmentantes como el melasma.

El ácido tranexámico es un agente despigmentante que se ha utilizado con éxito en el



tratamiento de trastornos pigmentarios como el melasma y el lentigo (Kim et al., 2012). Según Fernández Guarino (2024), afirma “Su uso tópico entre el 2 y el 5 % en cremas o soluciones, durante períodos largos de entre 6 a 12 semanas [...] los estudios encuentran cifras de aclaramiento similares a otros despigmentantes de tratamientos clásicos como el melasma”.

En cuanto a tratamientos tópicos desde geles, cremas y ácidos desde una perspectiva Regenera Health. (s.f.). Acantosis nigricans pigmentaria “existen algunos tratamientos tópicos para la acantosis nigricans que pueden ayudar a mejorar el aspecto de las manchas en la piel”. Siendo el gel en este estudio el componente a emplearse para el tratamiento de los pacientes.

A través de la exploración de fuentes de consulta es que se identifica la ausencia de investigaciones en las que se realice la experimentación y/o documentación de estudios de caso o casos clínicos derivados de su utilización en el abordaje de la acantosis nigricans permitiendo generar esta ventana de oportunidad para su estudio experimental.

Abordaje Protocolar de la Acantosis nigricans: Procedimientos desde el campo de la dermatocosmiatría.

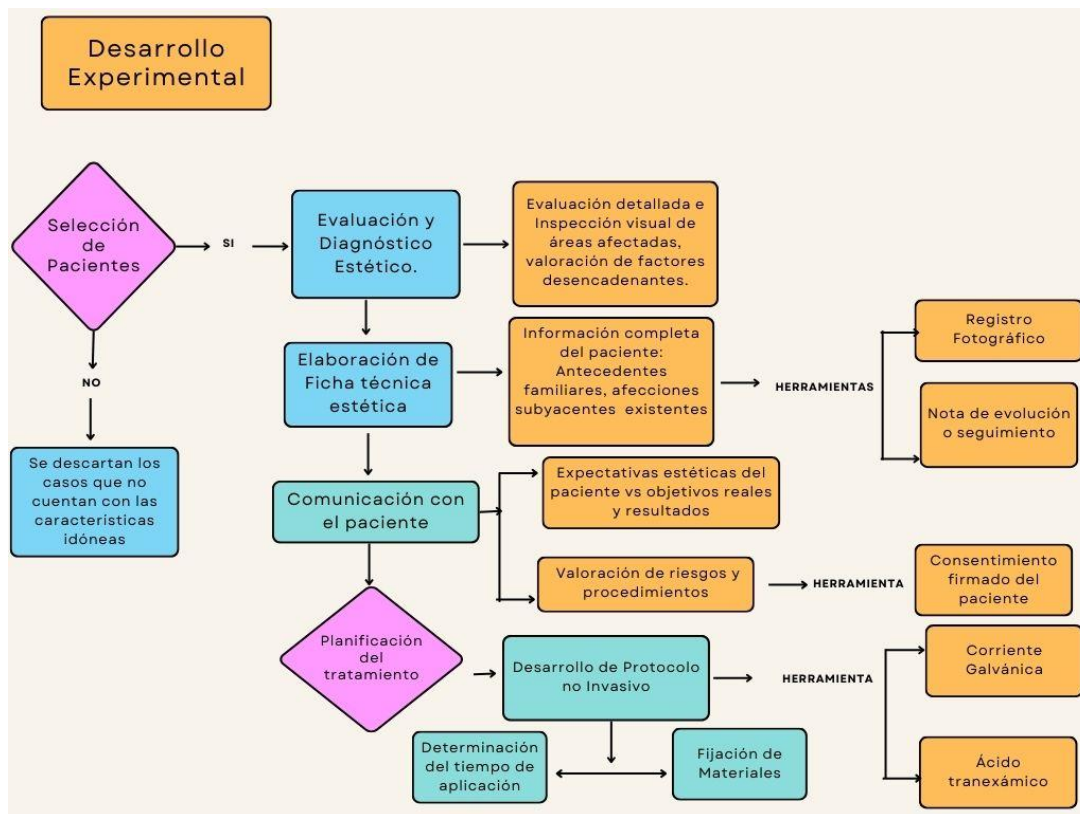
La dermatocosmiatría desde un enfoque integrador disciplinario en el cuidado de la piel aborda diversas patologías a través de distintas herramientas directas o combinadas para mejorar

la salud y apariencia de la piel de los pacientes estéticos. Quienes acuden a consulta en búsqueda de obtener un tratamiento efectivo en sesiones cortas y con resultados prolongados.

En este punto abordando la patología denominada Acantosis nigricans es importante identificarlo partiendo de su término. “El término «acantosis nigricans» proviene del griego «akantha», que significa «espina», y del latín «nigricans», que significa «que ennegrece». La acantosis nigricans fue descrita por primera vez en 1890 por Unna y Pollitzer en un paciente con sospecha de tumor maligno”. (De Schepper & Naeyaert, 2006).

Su aspecto evidentemente visible genera diversas reacciones tanto físicas como perceptuales en los pacientes provocando afecciones de tipo psicológico al desconocer la causa. “La acantosis nigricans (AN) es una dermatosis relacionada con resistencia a la insulina, diabetes mellitus, obesidad, trastornos endocrinos o farmacológicos” (Monte-Serrano et al., 2022, p. 3)

Ante cualquier procedimiento sobre la piel es necesario establecer medidas personalizadas y focalizadas acorde al diagnóstico estético, donde se realizan mediciones y valoraciones preliminares previas a la planificación del tratamiento. A esto se conoce en la praxis profesional como protocolo. En el desarrollo experimental se describen cada uno de los casos abordados en la investigación.



**Figura 2.** Fases del desarrollo experimental. Elaboración propia

A continuación, se describe el Protocolo desarrollado con la aplicación de tratamiento.

Cuadro Descriptivo General: Abordaje de casos	
Componente del Protocolo	Descripción
Sujetos de estudio	6 pacientes adultos con diagnóstico clínico confirmado de Acantosis Nigricans.
Criterios de selección de pacientes	Exclusión de pacientes con contraindicaciones para el uso de ácido tranexámico o corrientes eléctricas
Tratamiento	Aplicación de serum de ácido tranexámico disociado en agua (ionizable, polaridad negativa) con la aplicación de corriente galvánica en polaridad negativa por 5 minutos en cada cuadrante.
Duración del Tratamiento	5 sesiones con duración de 60 minutos por paciente.
Frecuencia del Tratamiento	1 vez por semana

Evaluaciones	Mediciones objetivas de pigmentación y grosor de la piel, evaluaciones clínicas subjetiva
Instrumentos de medición	Ficha de diagnóstico, Test de Confirmación de fototipo cutáneo según Fitzpatrick, consentimiento informado, registro fotográfico, ficha de cotejo
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Espuma limpiadora Imagesev a base de manzanilla y aloe vera</li> <li>● Tónico descongestivo de malva Imagesev</li> <li>● Pads de algodón</li> <li>● Microdermoabrasión</li> <li>● Corriente galvánica</li> <li>● Serum de Ácido tranexámico 5%</li> <li>● Gel de Ácido tranexámico 3%</li> <li>● Peeling ablandador enzimático de papaína 30 mL Imagesev</li> <li>● Mascarilla hidroplastica de vitamina c Professional Spa</li> <li>● Gluconolactona pH4 15 % Imagesev</li> <li>● Fotoprotector solar Heliocare SPF 50+</li> <li>● Guantes de manejo</li> <li>● Bowls</li> <li>● Brochas</li> <li>● Espátulas</li> <li>● Vaso dappen de vidrio</li> <li>● Camilla</li> <li>● Equipo desechable: Batas, gorras,</li> </ul>

	mascarillas quirúrgicas, sábanas. ● Ficha de diagnóstico, consentimiento informado, ficha de seguimiento y control y lista de cotejo. ● Encuesta de satisfacción diseñada en la plataforma Google Forms.
Aparatología	● Microdermoabrasión ● Corriente galvánica
Especificidades	Se generan 5 sesiones con protocolos específicos acorde la valoración de cada uno de los pacientes.
Resultados	Mejora significativa en la hiperpigmentación y el engrosamiento de la piel en la mayoría de los pacientes tratados.

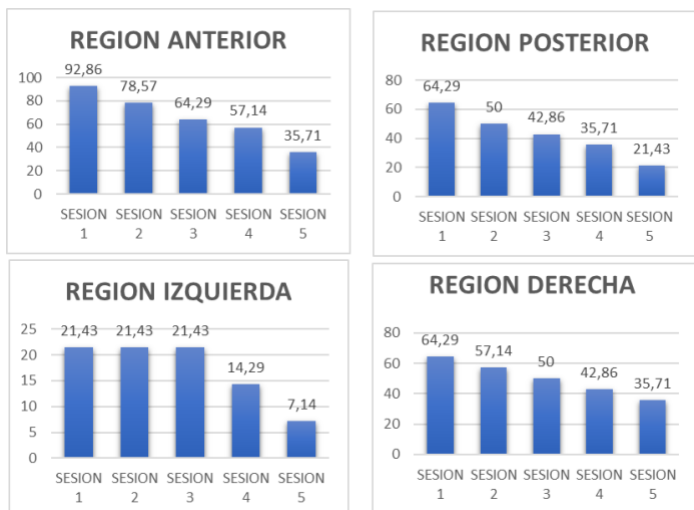
**Figura 3.** Cuadro resumen descriptivo Protocolo dermatocosmiátrico combinado. Elaboración propia.

Para efectos de graficación del estudio y tratamiento de casos se toma como referencia el caso del paciente 1. En base al registro fotográfico para el análisis comparativo del progreso del tratamiento de cada paciente a través de la escala de grises compuesta por 14 tonalidades Estas tonalidades se distribuyeron entre tonos altos (1-4), medios (5-10) y bajos (11-14). Al vincular cada zona con su respectivo tono de pigmentación, se generó un cuadro comparativo que arrojó los siguientes resultados.



Figura 4. Fotográfica del primer paciente (1) en el lado izquierdo fotografías antes de empezar el tratamiento, al lado derecho fotografía al concluir las cinco sesiones de tratamiento (a) zona anterior, (b) zona posterior, (c) lateral derecha y (d) lateral izquierdo. Elaboración propia.

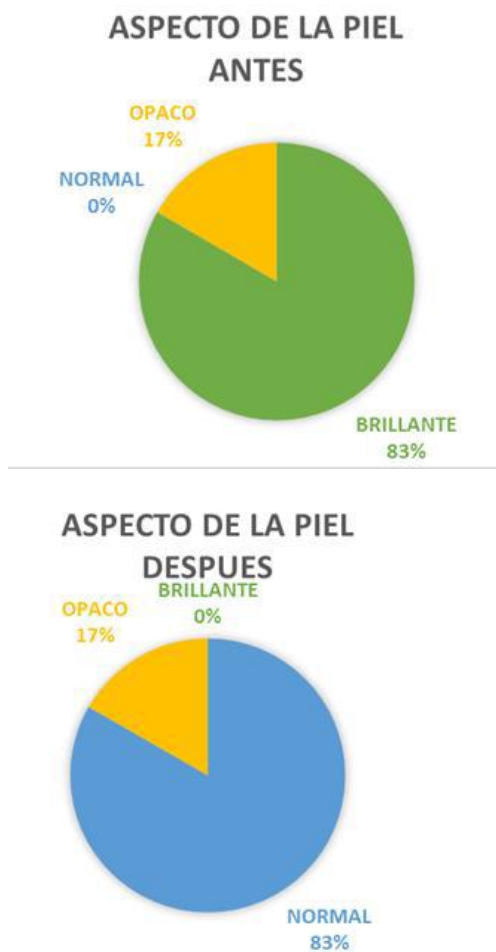
En base a estos cambios se obtienen las siguientes tabulaciones:



**Figura 5.** Representación gráfica de los porcentajes de despigmentación que tuvo el paciente (1) durante el tratamiento. Elaboración propia.

Se observa un gran porcentaje de mejoría de la pigmentación en todas las áreas. No obstante, es importante destacar que la región anterior y los laterales son las que han experimentado principalmente una reducción significativa en su porcentaje de pigmentación. En estas áreas, prácticamente se ha logrado una mejora del 50% en cada caso.

A la valoración de la pigmentación aplicada con una lista de cotejo estandarizada, se obtuvieron parámetros adicionales relevantes a considerar dentro de los resultados, dicha lista nos permite concluir de la siguiente manera:



**Figura 6.** Representación gráfica de los porcentajes de aspectos de la piel antes y después del tratamiento. Elaboración propia

En todos los pacientes, además del cambio experimentado en la pigmentación, se destacó una mejora significativa en la apariencia de la piel. La mayoría de los pacientes exhibía un aspecto brillante característico de la piel con acantosis nigricans. En un 83% de los casos, este brillo se transformó de manera equitativa hacia una apariencia normal, es decir, luminosa y sin sensación de brillo o untuosidad. En

contraste, el 17% restante de los pacientes presentaba una piel opaca con esta alteración. Aunque se observó mejoría inmediata tras la aplicación del tratamiento, en la mayor parte del tiempo persiste la opacidad cutánea, atribuible tanto a la condición inherente de la piel como a la falta de cuidados por parte del paciente.

La textura de la piel fue otro de los cambios notables en todos los pacientes después de la aplicación del tratamiento combinado. Antes del tratamiento, la piel de todos los pacientes con acantosis presentaba una textura áspera al tacto. Sin embargo, ya desde la primera sesión de tratamiento, se evidenció un cambio general hacia una textura suave, que se consolidó y mejoró de manera progresiva a lo largo de las cinco sesiones realizadas.

Finalmente, todos los pacientes presentaban pliegues cutáneos en diversas áreas del cuello, y debido a las transformaciones que experimentaron, se considera relevante destacar este aspecto como parte de los resultados.

Antes del tratamiento, el 5% de los pacientes mantenía pliegues cutáneos muy marcados, mientras que solo el 1% los tenía poco pronunciados. Tras la aplicación del tratamiento, todos experimentaron un cambio hacia pliegues menos marcados, lo que generó tranquilidad y confianza en el tratamiento. Acorde a la valoración personalizada de los pacientes antes de

recibir las sesiones estaban susceptibles al uso diario de camuflaje cosmético. El camuflaje cosmético permite cubrir u ocultar ciertas afecciones o cicatrices o lesiones que no son irascibles o requieran de procedimientos quirúrgicos. (Davis, Ec y Callender 2010)

En relación a la profundidad de los pliegues, cinco pacientes tenían pliegues muy pronunciados, y uno de ellos presentaba pliegues medianamente pronunciados. Después del tratamiento, cuatro de los cinco pacientes experimentaron una transformación significativa, ya que los pliegues pasaron a ser poco pronunciados. Uno de los pacientes sólo cambió de pliegues muy pronunciados a poco pronunciados. Por último, uno de los pacientes que inicialmente tenía pliegues poco pronunciados se mantuvo en esa condición. Se atribuye este último resultado al menor cuidado que el paciente tuvo en la zona tratada. Es importante señalar que bajo los protocolos de atención establecidos a cada paciente se brinda orientación en cuanto hábitos de cuidado en casa con el uso constante de protección solar que ayude a proteger la piel de las quemaduras solares, el envejecimiento prematuro. (Sunscren FAQs, 2023)

### **3. CONCLUSIONES:**

La efectividad de la generación y aplicación del protocolo combinado del ácido tranexámico junto a la corriente galvánica ha sido evaluada objetivamente en el presente estudio. Demostrando una mejora significativa en cuanto a textura, apariencia y pigmentación de los pacientes que participaron en la investigación.

Esta investigación establece un punto de partida importante para la comunidad académica, científico del área de la salud de la piel. Pese a las limitaciones de este estudio que implica no solo la falta de acceso a casos referenciales en el Ecuador, sino el tamaño de la muestra que resulta ser no representativo. Se sugiere establecer investigaciones adicionales con muestras significativas a fin de evaluar la seguridad y eficacia del protocolo y productos empleados en este estudio. Así como establecer un segundo análisis en cuanto la durabilidad de los resultados alcanzados en un plazo extendido para establecer posibles efectos secundarios en determinados pacientes y contextos.

Sin embargo, motivados por el aporte a la comunidad científica y académica se destaca la importancia de promover nuevos y diversos enfoques en tratamientos de la Acantosis Nigricans en el Ecuador. Que permitan ofrecer alternativas efectivas a los pacientes para abordar esta condición dermatológica. El reintegrar el uso de la

corriente galvánica ha generado el interés de su exploración en diversos tratamientos de la piel.

Esta ventana de oportunidades en esta y posteriores investigaciones demanda la intervención multidisciplinaria en el tratamiento de las afecciones cutáneas en donde a través de enfoques integrales de las áreas médicas y estéticas deben participar para obtener resultados garantizados en función de mejorar la apariencia cutánea.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Belleza24. (s.f.). Corriente galvánica. Recuperado de <https://www.belleza24.es/blogs/news/corriente-galvanica>
- Bologna, J. L., Schaffer, J. V., & Cerroni, L. (2017). Acantosis nigricans. En *Dermatology: 2-Volume Set* (p. 1533). Elsevier.
- Davis, E. C., & Callender, V. D. (2010). Hiperpigmentación posinflamatoria: Una revisión de la epidemiología, las características clínicas y las opciones de tratamiento en la piel de color. *La Revista de Dermatología Clínica y Estética*, 3(7), 20.
- De Schepper, S., & Naeyaert, J.-M. (2006). Acantosis nigricans. *EMC - Dermatología*, 40(2), 1–7. [https://doi.org/10.1016/s1761-2896\(06\)46450-5](https://doi.org/10.1016/s1761-2896(06)46450-5)
- EFisioterapia. (s.f.). Electroterapia: corrientes galvánicas. Recuperado de <https://www.efisioterapia.net/articulos/electroterapia-corrientes-galvanicas>
- Fitzpatrick, T. B. (1988). "The validity and practicality of sun-reactive skin types I through VI". *Archives of Dermatology*, 124(6), 869–871.
- Kim, J. Y., Choi, M., Nam, J. H., & Lee, Y. H. (2012). Use of tranexamic acid for treating melasma in Asian patients. *Annals of Dermatology*, 24(4), 417–423.
- Monte-Serrano, J., Villagrasa-Boli, P., Cruañes-Monferrer, J., Arbués-Espinosa, P., Martínez-Cisneros, S., & García-Gil, M. F. (2022). Metformina en el tratamiento de enfermedades dermatológicas: una revisión narrativa. *Atención primaria*, 54(6), 102354. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2022.102354>
- Regenera Health. (s.f.). Acantosis nigricans pigmentaria. Blog de Regenera Health. Recuperado de <https://regenerahealth.com/blog/acantosis-nigricans-pigmentaria/>
- Sunscreen FAQs. (2023, October 19). American Academy of Dermatology. <https://www.aad.org/media/stats-sunscreen>

