

**TRATAMIENTO ANTICAIDA.
EVALUACIÓN EFECTIVIDAD EN LA
REDUCCIÓN DE LA CAIDA DEL
CABELLO**

RUEBER S.L.



INFORME/REPORT

Imp. 08.03-20
Edición 2

TRATAMIENTO ANTICAIDA. EVALUACIÓN EFECTIVIDAD EN LA REDUCCIÓN DE LA CAIDA DEL CABELLO

RUEBER S.L.

Referencia Estudio no: ID109-19

Realizado por: Centro de Tecnología Capilar, S.L.

Directores estudio: Encarnación Gómez
Lda. Biología
Alfonso Fernández
Dr. Química

Técnicos: Anna Senoane
Danna Millan

Sponsor: RUEBER S.L.
Gran Vía de les Corts Catalanes, 581
Barcelona, 08011 BCN España

Inicio estudio: 01 Octubre 2019

Final estudio: 09 Diciembre 2019

Fecha envío: 13 Diciembre 2019

I. ESTUDIO DE EVALUACIÓN..... 5

1.	<u>TÍTULO</u>	5
2.	<u>OBJECTIVOS</u>	5
	2.1 OBJETIVO PRIMARIO	5
	2.2 OBJETIVO SECUNDARIO	5
3.	<u>DISEÑO EXPERIMENTAL</u>	5
	3.1 TIPO DE ESTUDIO.....	5
4.	<u>EXTENSION DEL ESTUDIO</u>	6
5.	<u>ATRIBUTOS EN ESTUDIO</u>	6
6.	<u>APARATOLOGÍA Y MATERIAL</u>	6
7.	<u>VOLUNTARIOS</u>	7
	7.1 CRITERIOS SELECCIÓN	7
	7.1.1 Criterios inclusión	7
	7.1.2 Criterios no-inclusión / exclusión	8
	7.2 CONSENTIMIENTO	8
	7.3 INCIDENCIAS Y ABANDONOS.....	8
8.	<u>FORMULAS</u>	8
	8.1 PRODUCTOS EN ESTUDIO	8
9.	<u>PROTOCOLO</u>	9
	9.1 ANTES DE INICIAR EL ESTUDIO (T ₋₂).....	9
	9.2 T ₀	9
	9.3 EN EL DOMICILIO DEL VOLUNTARIO	10
	9.4 T ₄₅	11
	9.5 T ₆₀	11
10.	<u>PRUEBAS REALIZADAS</u>	12
	10.1 TEST PEINADO	12
	10.1.1 Protocolo	12
	10.2 TEST LAVADO	12
	10.2.1 Protocolo	12
	10.3 ENCUESTA VALORACIÓN DE VOLUNTARIOS.....	13

II. RESULTADOS 14

1.	<u>TEST LAVADO Y PEINADO</u>	14
2.	<u>ENCUESTA VALORACIÓN DE VOLUNTARIOS</u>	16
	2.1 T ₀	16
	2.2 T ₄₅	19



INFORME/REPORT

Imp. 08.03-20
Edición 2

2.3 T ₆₀	29
III. <u>DISCUSION</u>	39
IV. <u>CONCLUSION</u>	44
V. <u>CERTIFICADO Y FIRMA</u>	46

I. ESTUDIO DE EVALUACIÓN

1. TITULO

Evaluación de la eficacia de un tratamiento capilar frente a la caída del cabello

2. OBJETIVOS

2.1.OBJETIVO PRIMARIO

Investigar si la aplicación del tratamiento testado produce una reducción de la caída del cabello tras dos meses de aplicación

2.2.OBJETIVO SECUNDARIO

- ✓ Evaluar el efecto del tratamiento tanto en la auto-percepción de características del cabello tales como fortaleza y vitalidad así como las características organolépticas y tolerancia a dicho tratamiento

3. DISEÑO EXPERIMENTAL

3.1. TIPO DE ESTUDIO

Estudio unicentro con un grupo de intervención compuesto por 20 voluntarios que presentan caída de cabello. El estudio se lleva a cabo de acuerdo con los procedimientos estándar de Centro de Tecnología Capilar, S.L. y de acuerdo con las regulaciones establecidas en la “Guía para investigaciones con seres humanos” (Guidelines for Research on Human Beings) y las guías del Scientific Committee on Consumer Safety (SCCS)

4. EXTENSION DEL ESTUDIO

60 días (2 meses).

A los diferentes tiempos se llevaran a cabo las siguientes pruebas:

- ✓ T₀
 - Test peinado
 - Test lavado
 - Encuesta Voluntarios

- ✓ T₄₅
 - Test peinado
 - Test lavado
 - Encuesta Voluntarios

- ✓ T₆₀
 - Test peinado
 - Test lavado
 - Encuesta Voluntarios

5. ATRIBUTOS EN ESTUDIO

En este estudio se evaluaron los siguientes atributos:

- ✓ Número cabellos recogidos tras test peinado
- ✓ Número cabellos recogidos tras test lavado
- ✓ Opinión voluntario

6. APARATOLOGÍA Y MATERIAL

En este estudio se usó el siguiente equipo:

- ✓ Pinzas Pean
- ✓ Peinadores de plástico desechables

7. VOLUNTARIOS

Número de voluntarios:	20
Tipo de cabello:	Variado
Sexo:	17 mujeres y 3 hombres (85% mujeres y 15% hombres)
Edad:	18 a 70 años (Promedio edad: 51 ± 11)

Tabla 1. Descripción de los voluntarios por edad y sexo

Voluntario	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Sexo	M	M	M	M	M	M	M	H	M
Edad	52	64	46	48	44	56	53	43	67
Voluntario	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Sexo	M	M	M	M	M	M	M	H	M
Edad	58	38	69	21	40	55	64	49	49
Voluntario	19	20							
Sexo	M	H							
Edad	51	61							

7.1. CRITERIOS SELECCIÓN

7.1.1. Criterios inclusión:

- Edad 18-70 años.
- Hombres y mujeres con caída de cabello.
- Voluntarios sanos.
- Sin evidencias de enfermedades sistémicas (e.g. enfermedades cardiacas, psiquiátricas o del cuero cabelludo)
- Compromiso de no utilizar productos sistémicos tópicos y / u orales con efecto similar al de los productos a ensayar en todo el período de estudio.

- Compromiso de no cambiar su rutina diaria.
- Compromiso de mantener la longitud de cabello aproximadamente igual en las distintas visitas a CTC.
- Haber firmado el consentimiento escrito y estar informados del objetivo del estudio.
- Motivación y disponibilidad horaria suficientes.

7.1.2. Criterios no-inclusión / exclusión:

- No firmar el consentimiento por escrito.
- Sujetos con alergia o hipersensibilidad a alguna de los productos presentes en la formulación.
- Patologías en el cuero cabelludo: psoriasis, dermatitis, etc.
- Modificación de la alimentación habitual: dieta hipocalórica, de Atkins, etc.
- Voluntarias embarazadas.

7.2. CONSENTIMIENTO

Se informa a cada voluntario, de forma oral y por escrito, sobre las características del estudio y sus objetivos. Los voluntarios firman el consentimiento escrito y reciben una copia del mismo quedando otra copia archivada en C.T.C.

7.3. INCIDENCIAS Y ABANDONOS

Ninguna.

8. FORMULAS

8.1. PRODUCTOS EN ESTUDIO

Producto: **N1-Champú**

Ref. CD1724402

INCIs: Aqua; Sodium Laureth Sulfate; Cocamidopropyl Betaine; Cocamide DEA; Quaternium-52; Sodium Chloride; PEG-75 Lanolin; PEG-6 Undecylenate; Parfum; Juniperus Oxycedrus; Styrene/Acrylates Copolymer; Lactic Acid; Sodium Benzoate; Methyl Chloro Isothiazolinone; Methyl Isothiazolinone; Magnesium Nitrate; Magnesium Chloride; C.I. 19140; C.I. 15985; C.I. 28440; C.I. 16255

Producto: **N2-Tónico**

Ref. CD1724402

INCI: Alcohol Denat.; Aqua; Niacinamide; Urea; Undecylenic Acid; Tioxolone; Menthol; Imidazol; Lactic Acid; C.I. 19140; C.I.16035

Producto: **N3 Tónico potenciado**

Ref. CD1724402

INCI: INCI: Aqua; Alcohol Denat; Parfum1; PEG-40 Hydrogenated Castor Oil, Lactid Acid; Linalool; Eugenol; Cinnamal; D-Limonene; Benzyl Benzoate; L-Limonene; Cinnamyl Alcohol

Producto: **N4-Capsula**

Ref. CD1724402

Composition: L-Cystine; L-Methionine; L-Cysteine; Wheat germ; Beer yeast; Iron gluconate; Zinc Gluconate; Heavy magnesium oxide; Vitamin E (DL-alpha tocopherol acetate 50%); Niacin (Nicotinamide, vit B3); L-Leucine; L-Threonine; L-Alanine; Pantothenic acid (Calcium D-Pantothenate, vit B5); Vitamin B6 (Pyridoxine HCl); Vitamin B2 (Riboflavin); Vitamin B1 (Thiamine HCl); Folate (Pteroylmonoglutamic acid, vit B9); Vegetable magnesium stearate (anti-caking agent); Microcrystalline cellulose (filler); Capsules 0 white jelly (wrap)

Fabricado por: Rueber S.L

9. PROTOCOLO

9.1. ANTES DE INICIAR EL ESTUDIO (T₋₂)

Los voluntarios no se lavan el cabello en las 48 horas anteriores a la primera visita a C.T.C., ni se peinan en las 24 horas previas a esta visita (T₀).

9.2. T₀

Durante la primera visita de control a CTC, un técnico realiza:

- Test peinado
- Test lavado

¹ Cinnamomum Zeylanicum Oil; Eucalyptus Globulus Oil; Mentha Arvensis Oil; Thymus Vulgaris Oil.

- Encuesta

Se entrega a cada voluntario:

- ✓ Producto suficiente para 60 días de tratamiento e instrucciones de aplicación
- ✓ Se concierta día y hora para la siguiente visita en C.T.C. (T₄₅)

9.3. EN EL DOMICILIO DEL VOLUNTARIO

Los voluntarios aplican los productos de acuerdo con los criterios siguientes.

Producto: N1-Champú

- Usar siempre que se quiera lavar la cabeza.
- Aplicar sobre cabello seco dejando actuar durante 5 minutos.
- Enjuagar con agua en varias veces hasta que no quede champú (un poco de agua y masajear, así 3 ó 4 veces hasta que no quede champú) y realizar la 2ª enjabonada de forma habitual.

Producto: N2-Tónico

- Aplicar 3 pipetas (mujer) o 2 pipetas (hombre) del producto directamente en el cuero cabelludo línea por línea, intentando mojar el cabello lo menos posible.
- Masajear durante 5 minutos el cuero cabelludo para su mejor absorción.
- No enjuagar.
- El masaje tiene que ser siempre desde la nuca hacia la parte superior para activar el riego sanguíneo. Abrir particiones y pellizcar con los dedos de las dos manos el cuero cabelludo para despegar el cuero cabelludo del cráneo.
- Aplicar a días alternos con el producto N3: Tónico potenciado.

Producto: N3 Tónico potenciado

- Aplicar 10 mL (mujer) o 5 mL (hombre) del producto directamente en el cuero cabelludo línea por línea, intentando mojar el cabello lo menos posible.
- Masajear durante 5 minutos el cuero cabelludo para su mejor absorción.
- No enjuagar

- El masaje tiene que ser siempre desde la nuca hacia la parte superior para activar el riego sanguíneo. Abrir particiones y pellizcar con los dedos de las dos manos el cuero cabelludo para despegar el cuero cabelludo del cráneo.
- Aplicar a días alternos con el producto N2: Tónico.

Producto **N4-Capsulas**

- Tomar 2 capsulas diarias con el desayuno

9.4. T₄₅

Los voluntarios no se lavan el cabello en las 48 horas anteriores a la visita a C.T.C., ni se peinan en las 24 horas previas a esta visita (T₄₅)

Durante la visita de control a CTC, un técnico realiza.

- o Test peinado
- o Test lavado
- o Encuesta

Se entrega a cada voluntario:

- ✓ Se concierta día y hora para la siguiente visita en C.T.C. (T₆₀)

9.5. T₆₀

Los voluntarios no se lavan el cabello en las 48 horas anteriores a la visita a C.T.C., ni se peinan en las 24 horas previas a esta visita (T₆₀)

Durante la visita de control a CTC, un técnico realiza.

- o Test peinado
- o Test lavado
- o Encuesta

10. PRUEBAS REALIZADAS

10.1 TEST PEINADO

Se determina el número de cabellos que se desprenden durante el peinado del cabello en condiciones estandarizadas.

Se pretende que, tras el tratamiento regenerador en estudio, el número de cabellos desprendidos durante el peinado sea inferior al inicial

10.1.1. Protocolo

Se realiza a T_0 , T_{45} y T_{60} . Como condición previa, el voluntario acude al control sin haberse lavado el cabello al menos en las 48h previas y sin haberse peinado el cabello en las 24h anteriores, con el objeto de mantener los cabellos que están próximos al final de la fase telógena y evitar la reducción artificial del porcentaje de pelos en fase telógena

El técnico peina el cabello de cada voluntario. Los cabellos desprendidos –en el peine y sobre el peinador- se recogen para el contaje posterior

10.2 . TEST LAVADO

Se determina el número de cabellos que se desprenden durante el lavado del cabello en condiciones estandarizadas.

Se pretende que, tras el tratamiento regenerador en estudio, el número de cabellos desprendidos durante el lavado sea inferior al inicial.

10.2.1. Protocolo

Se realiza a T_0 , T_{45} y T_{60} . Como condición previa, el voluntario acude al control sin haberse lavado el cabello al menos en las 48h previas y sin haberse peinado el cabello en las 24h anteriores, con el objeto de mantener los cabellos que están próximos al final de la fase telógena y evitar la reducción artificial del porcentaje de pelos en fase telógena

El técnico lava el cabello de cada voluntario. Los cabellos desprendidos se recogen para el contaje posterior

10.3 ENCUESTA VALORACION DE VOLUNTARIOS

Los voluntarios valoran la eficacia percibida del tratamiento a T_0 , T_{45} y T_{60} . La valoración se recoge en las encuestas elaboradas para tal efecto

II RESULTADOS

1. TEST LAVADO Y PEINADO

VOLUNTARIO	T ₀			T ₄₅			T ₀ vs.T ₄₅	T ₆₀			T ₀ vs.T ₆₀
	PEINADO T ₀	LAVADO T ₀	PEINADO + LAVADO T ₀	PEINADO T ₄₅	LAVADO T ₄₅	PEINADO + LAVADO T ₄₅	%REDUCCIÓN CAÍDA T ₀ vs.T ₄₅	PEINADO T ₆₀	LAVADO T ₆₀	PEINADO + LAVADO T ₆₀	%REDUCCIÓN CAÍDA T ₀ vs.T ₆₀
1	99	125	224	41	56	97	-56,70	11	37	48	-78,57
2	133	364	497	50	309	359	-27,77	93	233	326	-34,41
3	216	634	850	101	227	328	-61,41	54	50	104	-87,76
4	113	220	333	43	42	85	-74,47	28	66	94	-71,77
5	140	334	474	79	155	234	-50,63	98	321	419	-11,60
6	139	134	273	150	143	293	7,33	60	133	193	-29,30
7	143	315	458	154	98	252	-44,98	62	91	153	-66,59
8	140	453	593	48	228	276	-53,46	81	364	445	-24,96
9	132	177	309	32	98	130	-57,93	28	79	107	-65,37
10	77	69	146	17	51	68	-53,42	25	59	84	-42,47
11	181	170	351	41	95	136	-61,25	19	29	48	-86,32
12	166	366	532	40	265	305	-42,67	21	205	226	-57,52



INFORME/REPORT

Imp. 08.03-20
Edición 2

13	138	51	189	367	131	498	163,49	205	483	688	264,02
14	153	421	574	45	283	328	-42,86	152	274	426	-25,78
15	98	95	193	21	49	70	-63,73	17	75	92	-52,33
16	185	151	336	14	38	52	-84,52	125	92	217	-35,42
17	31	90	121	7	72	79	-34,71	4	23	27	-77,69
18	97	129	226	73	449	522	130,97	56	365	421	86,28
19	77	295	372	19	219	238	-36,02	30	214	244	-34,41
20	68	318	386	8	106	114	-70,47	25	244	269	-30,31
Promedio							-38,57				-41,03

Los valores en rojo (valor más alto y más bajo) no se tienen en cuenta en el cálculo del valor promedio.

2. ENCUESTA VALORACIÓN DE VOLUNTARIOS

2.1. T₀

1. Actualmente ¿tienes caída de cabello (almohada, peine...)?

	No.respuestas	%
Mucho	4	20,0
Bastante	9	45,0
Ni mucho ni poco	5	25,0
Poco	2	10,0
Nada	0	0,0

2. ¿El cabello que cae es?

	No.respuestas	%
Grueso	3	15,0
Fino	12	60,0
Ambos	5	25,0

3. ¿Notas el cabello más débil?

	No.respuestas	%
Mucho	4	20,0
Bastante	9	45,0
Ni mucho ni poco	3	15,0
Poco	2	10,0
Nada	2	10,0

4. ¿Notas el cabello más fino?

	No.respuestas	%
Mucho	2	10,0
Bastante	9	45,0
Ni mucho ni poco	6	30,0
Poco	3	15,0
Nada	0	0,0

5. ¿Notas falta de volumen?

	No.respuestas	%
Mucho	3	15,0
Bastante	4	20,0
Ni mucho ni poco	6	30,0
Poco	3	15,0
Nada	4	20,0

6. ¿Notas poca densidad de cabello?

	No.respuestas	%
Mucho	5	25,0
Bastante	4	20,0
Ni mucho ni poco	5	25,0
Poco	3	15,0
Nada	3	15,0

7. ¿Tienes el cabello graso / sucio?

	No.respuestas	%
Mucho	2	10,0
Bastante	1	5,0
Ni mucho ni poco	6	30,0
Poco	9	45,0
Nada	2	10,0

8. ¿Tiene brillo tu cabello?

	No.respuestas	%
Mucho	1	5,0
Bastante	3	15,0
Ni mucho ni poco	9	45,0
Poco	4	20,0
Nada	3	15,0

9. ¿Tienes caspa?

	No.respuestas	%
Mucho	0	0,0
Bastante	2	10,0
Ni mucho ni poco	1	5,0
Poco	6	30,0
Nada	11	55,0

10. ¿Se te encrespa el cabello?

	No.respuestas	%
Mucho	5	25,0
Bastante	7	35,0
Ni mucho ni poco	4	20,0
Poco	2	10,0
Nada	2	10,0

11. ¿Se te enreda el cabello?

	No.respuestas	%
Mucho	2	10,0
Bastante	7	35,0
Ni mucho ni poco	5	25,0
Poco	3	15,0
Nada	3	15,0

12. ¿Tienes picor en el cuero cabelludo?

	No.respuestas	%
Mucho	0	0,0
Bastante	2	10,0
Ni mucho ni poco	5	25,0
Poco	5	25,0
Nada	8	40,0

13. ¿Tienes el cuero cabelludo sensible?

	No.respuestas	%
Mucho	1	5,0
Bastante	4	20,0
Ni mucho ni poco	5	25,0
Poco	6	30,0
Nada	4	20,0

14. ¿Consideras tu cabello bonito?

	No.respuestas	%
Mucho	2	10,0
Bastante	6	30,0
Ni mucho ni poco	6	30,0
Poco	4	20,0
Nada	2	10,0

15. Otros comentarios

2.2. T₄₅

1. Opinión general

	N1-Champú		N2-Tónico		N3-Tónico Potenciado		N4-Capsula	
	No.respuestas	%	No.respuestas	%	No.respuestas	%	No.respuestas	%
Me gusta mucho	1	5,0	4	20,0	6	30,0	5	25,0
Me gusta moderadamente	6	30,0	9	45,0	6	30,0	5	25,0
Me gusta levemente	9	45,0	2	10,0	2	10,0	4	20,0
No me gusta ni me disgusta	3	15,0	3	15,0	4	20,0	6	30,0
Me disgusta levemente	0	0,0	2	10,0	2	10,0	0	0,0
Me disgusta moderadamente	1	5,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Me disgusta mucho	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0

2. Apariencia

	N1-Champú		N2-Tónico		N3-Tónico Potenciado		N4-Capsula	
	No.respuestas	%	No.respuestas	%	No.respuestas	%	No.respuestas	%
Me gusta mucho	2	10,0	6	30,0	7	35,0	6	30,0
Me gusta moderadamente	5	25,0	9	45,0	7	35,0	8	40,0
Me gusta levemente	6	30,0	2	10,0	3	15,0	2	10,0
No me gusta ni me disgusta	5	25,0	3	15,0	3	15,0	4	20,0
Me disgusta levemente	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Me disgusta moderadamente	2	10,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Me disgusta mucho	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0

3. Aroma

	N1-Champú		N2-Tónico		N3-Tónico Potenciado		N4-Capsula	
	No.respuestas	%	No.respuestas	%	No.respuestas	%	No.respuestas	%
Me gusta mucho	0	0,0	0	0,0	1	5,0	-	-
Me gusta moderadamente	3	15,0	10	50,0	8	40,0	-	-
Me gusta levemente	3	15,0	3	15,0	4	20,0	-	-
No me gusta ni me disgusta	1	5,0	3	15,0	2	10,0	-	-
Me disgusta levemente	7	35,0	3	15,0	3	15,0	-	-
Me disgusta moderadamente	3	15,0	0	0,0	1	5,0	-	-
Me disgusta mucho	3	15,0	1	5,0	1	5,0	-	-

4. Color

	N1-Champú		N2-Tónico		N3-Tónico Potenciado		N4-Capsula	
	No.respuestas	%	No.respuestas	%	No.respuestas	%	No.respuestas	%
Me gusta mucho	0	0,0	7	35,0	5	25,0	6	30,0
Me gusta moderadamente	6	30,0	10	50,0	9	45,0	8	40,0
Me gusta levemente	3	15,0	1	5,0	3	15,0	3	15,0
No me gusta ni me disgusta	5	25,0	2	10,0	2	10,0	3	15,0
Me disgusta levemente	3	15,0	0	0,0	1	5,0	0	0,0
Me disgusta moderadamente	3	15,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Me disgusta mucho	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0

5. Textura

	N1-Champú		N2-Tónico		N3-Tónico Potenciado		N4-Capsula	
	No.respuestas	%	No.respuestas	%	No.respuestas	%	No.respuestas	%
Me gusta mucho	4	20,0	7	35,0	8	40,0	-	-
Me gusta moderadamente	11	55,0	10	50,0	7	35,0	-	-
Me gusta levemente	1	5,0	1	5,0	2	10,0	-	-
No me gusta ni me disgusta	3	15,0	2	10,0	3	15,0	-	-
Me disgusta levemente	0	0,0	0	0,0	0	0,0	-	-
Me disgusta moderadamente	1	5,0	0	0,0	0	0,0	-	-
Me disgusta mucho	0	0,0	0	0,0	0	0,0	-	-

6. Extensibilidad sobre el cabello

	N1-Champú		N2-Tónico		N3-Tónico Potenciado		N4-Capsula	
	No.respuestas	%	No.respuestas	%	No.respuestas	%	No.respuestas	%
Me gusta mucho	3	15,0	8	40,0	8	40,0	-	-
Me gusta moderadamente	11	55,0	7	35,0	8	40,0	-	-
Me gusta levemente	3	15,0	3	15,0	2	10,0	-	-
No me gusta ni me disgusta	3	15,0	2	10,0	2	10,0	-	-
Me disgusta levemente	0	0,0	0	0,0	0	0,0	-	-
Me disgusta moderadamente	0	0,0	0	0,0	0	0,0	-	-
Me disgusta mucho	0	0,0	0	0,0	0	0,0	-	-

7. Comodidad del envase

	N1-Champú		N2-Tónico		N3-Tónico Potenciado		N4-Capsula	
	No.respuestas	%	No.respuestas	%	No.respuestas	%	No.respuestas	%
Me gusta mucho	7	35,0	8	40,0	7	35,0	8	40,0
Me gusta moderadamente	5	25,0	4	20,0	4	20,0	7	35,0
Me gusta levemente	3	15,0	3	15,0	3	15,0	2	10,0
No me gusta ni me disgusta	3	15,0	4	20,0	5	25,0	3	15,0
Me disgusta levemente	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Me disgusta moderadamente	1	5,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Me disgusta mucho	1	5,0	1	5,0	1	5,0	0	0,0

8. Facilidad de uso

	N1-Champú		N2-Tónico		N3-Tónico Potenciado		N4-Capsula	
	No.respuestas	%	No.respuestas	%	No.respuestas	%	No.respuestas	%
Me gusta mucho	9	45,0	8	40,0	8	40,0	7	35,0
Me gusta moderadamente	5	25,0	5	25,0	4	20,0	8	40,0
Me gusta levemente	2	10,0	3	15,0	4	20,0	2	10,0
No me gusta ni me disgusta	2	10,0	2	10,0	2	10,0	1	5,0
Me disgusta levemente	1	5,0	1	5,0	1	5,0	2	10,0
Me disgusta moderadamente	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Me disgusta mucho	1	5,0	1	5,0	1	5,0	0	0,0

9. Resistencia y adecuación del envase

	N1-Champú		N2-Tónico		N3-Tónico Potenciado		N4-Capsula	
	No.respuestas	%	No.respuestas	%	No.respuestas	%	No.respuestas	%
Me gusta mucho	11	55,0	8	40,0	8	40,0	7	35,0
Me gusta moderadamente	3	15,0	5	25,0	5	25,0	8	40,0
Me gusta levemente	4	20,0	1	5,0	3	15,0	2	10,0
No me gusta ni me disgusta	0	0,0	5	25,0	3	15,0	3	15,0
Me disgusta levemente	0	0,0	1	5,0	1	5,0	0	0,0
Me disgusta moderadamente	2	10,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Me disgusta mucho	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0

10. Duración del producto

	N1-Champú		N2-Tónico		N3-Tónico Potenciado		N4-Capsula	
	No.respuestas	%	No.respuestas	%	No.respuestas	%	No.respuestas	%
Me gusta mucho	8	40,0	8	40,0	8	40,0	8	40,0
Me gusta moderadamente	8	40,0	5	25,0	6	30,0	9	45,0
Me gusta levemente	4	20,0	3	15,0	1	5,0	1	5,0
No me gusta ni me disgusta	0	0,0	4	20,0	4	20,0	2	10,0
Me disgusta levemente	0	0,0	0	0,0	1	5,0	0	0,0
Me disgusta moderadamente	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Me disgusta mucho	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0

11. Sensación grasa

	N1-Champú		N2-Tónico		N3-Tónico Potenciado	
	No.respuestas	%	No.respuestas	%	No.respuestas	%
Mucho	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Bastante	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Poco	6	30,0	6	30,0	6	30,0
Nada	14	70,0	14	70,0	14	70,0

12. Residuo tras aplicación del producto

	N1-Champú		N2-Tónico		N3-Tónico Potenciado	
	No.respuestas	%	No.respuestas	%	No.respuestas	%
Mucho	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Bastante	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Poco	1	5,0	3	15,0	3	15,0
Nada	19	95,0	17	85,0	17	85,0

13. El uso del tratamiento ayuda al crecimiento del cabello

	Nº Respuestas	%
Totalmente de acuerdo	1	5,0
De acuerdo	9	45,0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	10	50,0
En desacuerdo	0	0,0
Totalmente en desacuerdo	0	0,0

14. Tras el uso del tratamiento, mi cabello ha ganado en volumen y densidad

	Nº Respuestas	%
Totalmente de acuerdo	2	10,0
De acuerdo	6	30,0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	10	50,0
En desacuerdo	2	10,0
Totalmente en desacuerdo	0	0,0

15. El tratamiento favorece el engrosamiento del cabello

	Nº Respuestas	%
Totalmente de acuerdo	2	10,0
De acuerdo	4	20,0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	10	50,0
En desacuerdo	4	20,0
Totalmente en desacuerdo	0	0,0

16. Con el uso del tratamiento es posible frenar el aumento de la caída del cabello

	Nº Respuestas	%
Totalmente de acuerdo	2	10,0
De acuerdo	9	45,0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	9	45,0
En desacuerdo	0	0,0
Totalmente en desacuerdo	0	0,0

17. Tras el uso del tratamiento, mi cabello ya no es tan frágil y quebradizo

	Nº Respuestas	%
Totalmente de acuerdo	3	15,0
De acuerdo	7	35,0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	8	40,0
En desacuerdo	2	10,0
Totalmente en desacuerdo	0	0,0

18. La pérdida de cabello al peinado se ha reducido notablemente con el uso del tratamiento

	Nº Respuestas	%
Totalmente de acuerdo	2	10,0
De acuerdo	8	40,0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	10	50,0
En desacuerdo	0	0,0
Totalmente en desacuerdo	0	0,0

19. El tratamiento cumple con los criterios exigidos de un producto anticaída

	Nº Respuestas	%
Totalmente de acuerdo	3	15,0
De acuerdo	8	40,0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	9	45,0
En desacuerdo	0	0,0
Totalmente en desacuerdo	0	0,0

20. El producto se puede utilizar como tratamiento preventivo en personas propensas a perder el pelo de manera precoz

	Nº Respuestas	%
Totalmente de acuerdo	5	25,0
De acuerdo	6	30,0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	9	45,0
En desacuerdo	0	0,0
Totalmente en desacuerdo	0	0,0

21. Calificación del producto final

	Nº Respuestas	%
Muy satisfactorio	1	5,0
Satisfactorio	10	50,0
Indiferente	9	45,0
Insatisfactorio	0	0,0
Muy insatisfactorio	0	0,0

22. El tratamiento cumple con las expectativas

	Nº Respuestas	%
Si	12	60,0
No	8	40,0

23. ¿Por qué?

Voluntarios 2; 4; 5; 12; 13 y 17: No noto mejora

Voluntario 6: No me gusta el champú

Voluntarios 8; 10 y 19: Siento menos pérdida de cabello

Voluntario 9: Siento más cabello

Voluntarios 11 y 15: Necesito más tiempo para ver el efecto del tratamiento

Voluntario 20: Siento más volumen en mi cabello

24. Intención de compra frente al product de uso habitual

	Nº Respuestas	%
Seguramente si	3	15,0
Probablemente si	10	50,0
Probablemente no	5	25,0
Seguramente no	2	10,0

25. Efectos secundarios

	Nº Respuestas	%
Si	4	20,0
No	16	80,0

26. Describe

Voluntarios 3 y 6: Picor

Voluntarios 10 y 13: No me gusta el olor de los productos

Voluntario 11: Mi cabello está más seco

Voluntario 17: Noto calor en mi cuero cabelludo

2.3. T₆₀

1. Opinión general

	N1-Champú		N2-Tónico		N3-Tónico Potenciado		N4-Capsula	
	Nº Respuestas	%	Nº Respuestas	%	Nº Respuestas	%	Nº Respuestas	%
Me gusta mucho	3	15,0	7	35,0	5	25,0	7	35,0
Me gusta moderadamente	9	45,0	9	45,0	11	55,0	6	30,0
Me gusta levemente	5	25,0	2	10,0	2	10,0	4	20,0
No me gusta ni me disgusta	2	10,0	2	10,0	2	10,0	3	15,0
Me disgusta levemente	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Me disgusta moderadamente	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Me disgusta mucho	1	5,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0

2. Apariencia

	N1-Champú		N2-Tónico		N3-Tónico Potenciado		N4-Capsula	
	Nº Respuestas	%	Nº Respuestas	%	Nº Respuestas	%	Nº Respuestas	%
Me gusta mucho	4	20,0	5	25,0	6	30,0	7	35,0
Me gusta moderadamente	8	40,0	9	45,0	9	45,0	9	45,0
Me gusta levemente	2	10,0	3	15,0	2	10,0	3	15,0
No me gusta ni me disgusta	5	25,0	3	15,0	3	15,0	1	5,0
Me disgusta levemente	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Me disgusta moderadamente	1	5,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Me disgusta mucho	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0

3. Aroma

	N1-Champú		N2-Tónico		N3-Tónico Potenciado		N4-Capsula	
	Nº Respuestas	%	Nº Respuestas	%	Nº Respuestas	%	Nº Respuestas	%
Me gusta mucho	1	5,0	4	20,0	3	15,0	-	-
Me gusta moderadamente	2	10,0	8	40,0	6	30,0	-	-
Me gusta levemente	4	20,0	2	10,0	3	15,0	-	-
No me gusta ni me disgusta	2	10,0	3	15,0	4	20,0	-	-
Me disgusta levemente	4	20,0	1	5,0	3	15,0	-	-
Me disgusta moderadamente	4	20,0	2	10,0	1	5,0	-	-
Me disgusta mucho	3	15,0	0	0,0	0	0,0	-	-

4. Color

	N1-Champú		N2-Tónico		N3-Tónico Potenciado		N4-Capsula	
	Nº Respuestas	%	Nº Respuestas	%	Nº Respuestas	%	Nº Respuestas	%
Me gusta mucho	2	10,0	6	30,0	7	35,0	7	35,0
Me gusta moderadamente	7	35,0	7	35,0	8	40,0	9	45,0
Me gusta levemente	2	10,0	5	25,0	3	15,0	3	15,0
No me gusta ni me disgusta	4	20,0	2	10,0	2	10,0	1	5,0
Me disgusta levemente	3	15,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Me disgusta moderadamente	2	10,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Me disgusta mucho	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0

5. Textura

	N1-Champú		N2-Tónico		N3-Tónico Potenciado		N4-Capsula	
	Nº Respuestas	%	Nº Respuestas	%	Nº Respuestas	%	Nº Respuestas	%
Me gusta mucho	4	20,0	7	35,0	7	35,0	-	-
Me gusta moderadamente	8	40,0	9	45,0	9	45,0	-	-
Me gusta levemente	5	25,0	2	10,0	2	10,0	-	-
No me gusta ni me disgusta	2	10,0	2	10,0	2	10,0	-	-
Me disgusta levemente	0	0,0	0	0,0	0	0,0	-	-
Me disgusta moderadamente	1	5,0	0	0,0	0	0,0	-	-
Me disgusta mucho	0	0,0	0	0,0	0	0,0	-	-

6. Extensibilidad sobre el cabello

	N1-Champú		N2-Tónico		N3-Tónico Potenciado		N4-Capsula	
	Nº Respuestas	%	Nº Respuestas	%	Nº Respuestas	%	Nº Respuestas	%
Me gusta mucho	7	35,0	10	50,0	7	35,0	-	-
Me gusta moderadamente	9	45,0	7	35,0	9	45,0	-	-
Me gusta levemente	1	5,0	2	10,0	3	15,0	-	-
No me gusta ni me disgusta	2	10,0	1	5,0	1	5,0	-	-
Me disgusta levemente	1	5,0	0	0,0	0	0,0	-	-
Me disgusta moderadamente	0	0,0	0	0,0	0	0,0	-	-
Me disgusta mucho	0	0,0	0	0,0	0	0,0	-	-

7. Comodidad del envase

	N1-Champú		N2-Tónico		N3-Tónico Potenciado		N4-Capsula	
	Nº Respuestas	%	Nº Respuestas	%	Nº Respuestas	%	Nº Respuestas	%
Me gusta mucho	9	45,0	6	30,0	5	25,0	8	40,0
Me gusta moderadamente	3	15,0	7	35,0	9	45,0	10	50,0
Me gusta levemente	4	20,0	3	15,0	2	10,0	2	10,0
No me gusta ni me disgusta	2	10,0	3	15,0	3	15,0	0	0,0
Me disgusta levemente	0	0,0	1	5,0	1	5,0	0	0,0
Me disgusta moderadamente	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Me disgusta mucho	2	10,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0

8. Facilidad de uso

	N1-Champú		N2-Tónico		N3-Tónico Potenciado		N4-Capsula	
	Nº Respuestas	%	Nº Respuestas	%	Nº Respuestas	%	Nº Respuestas	%
Me gusta mucho	11	55,0	7	35,0	7	35,0	8	40,0
Me gusta moderadamente	3	15,0	7	35,0	7	35,0	9	45,0
Me gusta levemente	3	15,0	2	10,0	3	15,0	0	0,0
No me gusta ni me disgusta	1	5,0	2	10,0	1	5,0	3	15,0
Me disgusta levemente	0	0,0	2	10,0	2	10,0	0	0,0
Me disgusta moderadamente	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Me disgusta mucho	2	10,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0

9. Resistencia y adecuación del envase

	N1-Champú		N2-Tónico		N3-Tónico Potenciado		N4-Capsula	
	Nº Respuestas	%	Nº Respuestas	%	Nº Respuestas	%	Nº Respuestas	%
Me gusta mucho	10	50,0	8	40,0	8	40,0	8	40,0
Me gusta moderadamente	4	20,0	5	25,0	5	25,0	10	50,0
Me gusta levemente	3	15,0	2	10,0	2	10,0	1	5,0
No me gusta ni me disgusta	1	5,0	4	20,0	4	20,0	1	5,0
Me disgusta levemente	0	0,0	1	5,0	1	5,0	0	0,0
Me disgusta moderadamente	1	5,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Me disgusta mucho	1	5,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0

10. Duración del producto

	N1-Champú		N2-Tónico		N3-Tónico Potenciado		N4-Capsula	
	Nº Respuestas	%	Nº Respuestas	%	Nº Respuestas	%	Nº Respuestas	%
Me gusta mucho	10	50,0	8	40,0	9	45,0	8	40,0
Me gusta moderadamente	5	25,0	6	30,0	5	25,0	10	50,0
Me gusta levemente	3	15,0	4	20,0	4	20,0	2	10,0
No me gusta ni me disgusta	1	5,0	1	5,0	1	5,0	0	0,0
Me disgusta levemente	0	0,0	1	5,0	1	5,0	0	0,0
Me disgusta moderadamente	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Me disgusta mucho	1	5,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0

11. Sensación grasa

	N1-Champú		N2-Tónico		N3-Tónico Potenciado	
	Nº Respuestas	%	Nº Respuestas	%	Nº Respuestas	%
Mucho	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Bastante	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Poco	4	20,0	4	20,0	3	15,0
Nada	16	80,0	16	80,0	17	85,0

12. Residuo tras aplicación del producto

	N1-Champú		N2-Tónico		N3-Tónico Potenciado	
	Nº Respuestas	%	Nº Respuestas	%	Nº Respuestas	%
Mucho	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Bastante	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Poco	0	0,0	1	5,0	2	10,0
Nada	20	100,0	19	95,0	18	90,0

13. El uso del tratamiento ayuda al crecimiento del cabello

	Nº Respuestas	%
Totalmente de acuerdo	3	15,0
De acuerdo	9	45,0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	8	40,0
En desacuerdo	0	0,0
Totalmente en desacuerdo	0	0,0

14. Tras el uso del tratamiento, mi cabello ha ganado en volumen y densidad

	Nº Respuestas	%
Totalmente de acuerdo	4	20,0
De acuerdo	10	50,0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	5	25,0
En desacuerdo	1	5,0
Totalmente en desacuerdo	0	0,0

15. El tratamiento favorece el engrosamiento del cabello

	Nº Respuestas	%
Totalmente de acuerdo	4	20,0
De acuerdo	7	35,0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	5	25,0
En desacuerdo	4	20,0
Totalmente en desacuerdo	0	0,0

16. Con el uso del tratamiento es posible frenar el aumento de la caída del cabello

	Nº Respuestas	%
Totalmente de acuerdo	5	25,0
De acuerdo	10	50,0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4	20,0
En desacuerdo	1	5,0
Totalmente en desacuerdo	0	0,0

17. Tras el uso del tratamiento, mi cabello ya no es tan frágil y quebradizo

	Nº Respuestas	%
Totalmente de acuerdo	4	20,0
De acuerdo	9	45,0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	5	25,0
En desacuerdo	2	10,0
Totalmente en desacuerdo	0	0,0

18. La pérdida de cabello al peinado se ha reducido notablemente con el uso del tratamiento

	Nº Respuestas	%
Totalmente de acuerdo	7	35,0
De acuerdo	9	45,0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4	20,0
En desacuerdo	0	0,0
Totalmente en desacuerdo	0	0,0

19. El tratamiento cumple con los criterios exigidos de un producto anticaída

	Nº Respuestas	%
Totalmente de acuerdo	7	35,0
De acuerdo	8	40,0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4	20,0
En desacuerdo	1	5,0
Totalmente en desacuerdo	0	0,0

20. El producto se puede utilizar como tratamiento preventivo en personas propensas a perder el pelo de manera precoz

	Nº Respuestas	%
Totalmente de acuerdo	7	35,0
De acuerdo	9	45,0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	3	15,0
En desacuerdo	1	5,0
Totalmente en desacuerdo	0	0,0

21. Calificación final del tratamiento

	Nº Respuestas	%
Muy satisfactorio	4	20,0
Satisfactorio	12	60,0
Indiferente	1	5,0
Insatisfactorio	3	15,0
Muy insatisfactorio	0	0,0

22. El tratamiento cumple con las expectativas

	Nº Respuestas	%
Si	16	80,0
No	4	20,0

23. ¿Por qué?

Voluntario 2: Creo que necesito más tiempo para evaluar el tratamiento

Voluntario 4: Aún noto caída de cabello y cuero cabelludo graso

Voluntario 6: La aplicación del tratamiento es complicado.

Voluntarios 8, 10, 11, 12, 13, 14, 16 y 20: Noto menos caída de cabello

Voluntario 17: Siento mi cabello más fuerte

Voluntario 15: No noto cambios en mi cabello

24. Intención de compra frente al product de uso habitual

	Nº Respuestas	%
Seguramente si	5	25,0
Probablemente si	12	60,0
Probablemente no	2	10,0
Seguramente no	1	5,0

25.

26. Efectos secundarios

	Nº Respuestas	%
Si	2	10,0
No	18	90,0

27. Describe

Voluntario 17: Siento calor en mi cuero cabelludo tras aplicar el producto N2-Tónico

III. DISCUSION

TEST DE PEINADO Y LAVADO

Una manera de determinar la eficacia del tratamiento del estudio en cuanto a la caída del cabello es mediante el número de voluntarios, donde el tratamiento haya tenido un efecto positivo (disminución), neutro (sin cambios) o negativo (aumento) en la caída del cabello. En la figura 1 se representan dichos porcentajes.

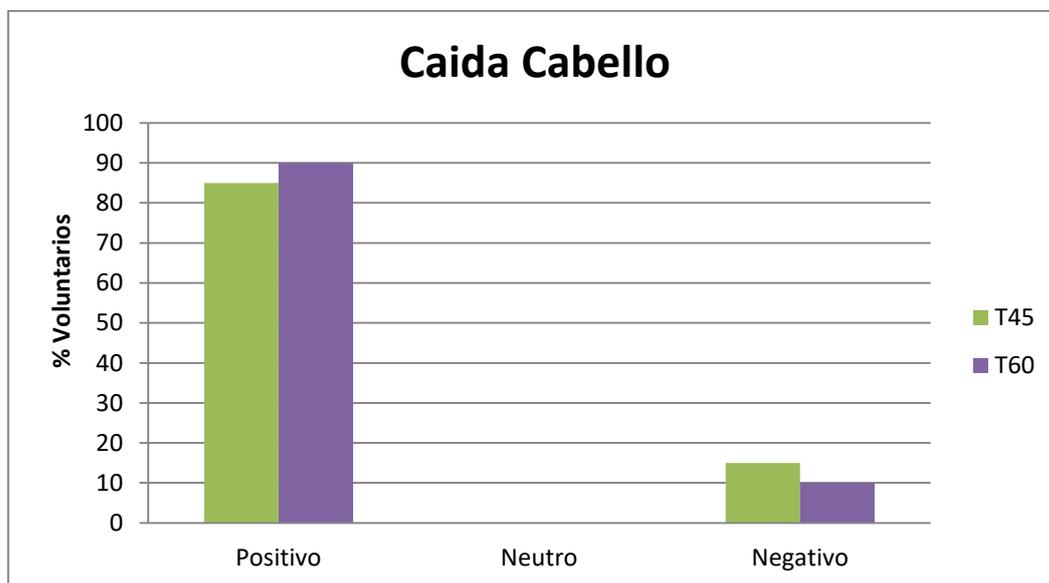


Figura 1: Efecto del tratamiento sobre la caída del cabello.

Se considera positivo (disminución), neutro (no se observan cambios) o negativo (aumento).

Después de 45 días de tratamiento, podemos observar que el 85% de los voluntarios han experimentado una reducción en la caída del cabello. Esta reducción posee un valor medio del 38,57% con un valor máximo del 74,47%.

Si tenemos en cuenta el número total de cabellos (lavado + peinado) al comienzo del experimento y después de 45 días, y aplicamos los criterios estadísticos de la prueba t , concluimos que las diferencias son estadísticamente significativas ($p < 0,05$; IC: 95%).

A los 60 días, el 90% de los voluntarios han experimentado una disminución en la caída del cabello, con un valor medio del 41,03% y un valor máximo del 86,32%. Tras aplicar la prueba t al número de cabellos perdidos al comienzo y al final del experimento, observamos nuevamente que las diferencias son estadísticamente significativas ($p < 0,05$; IC: 95%).

ENCUESTA DE EVALUACIÓN DE VOLUNTARIOS

En cada una de las visitas de control a C.T.C., en T_0 , T_{45} y T_{60} , los voluntarios respondieron a una encuesta con preguntas acerca de la percepción de eficacia del tratamiento probado.

Al inicio, T_0 , se les ha preguntado sobre la percepción que los voluntarios tenían de su cabello para tomarlo como punto de partida. En los tiempos restantes, T_{45} y T_{60} , se les preguntó sobre las características organolépticas del tratamiento, la eficacia percibida, la evaluación global y la tolerancia de los productos.

Al comienzo del estudio, las encuestas pretendían hacerse una idea de la caída de cabello que los voluntarios sufrían, así como de su naturaleza. Estos datos son importantes para determinar cómo varía la percepción del sujeto con la aplicación del tratamiento.

Al comienzo del experimento, el 100% de los voluntarios sufrían pérdida de cabello. Esta pérdida está relacionada con el 70,0% de los voluntarios que notaban una baja densidad capilar.

Como resultado de esta caída, el 80,0% de los voluntarios consideran que su cabello es más débil de lo normal y el 65,0% indican falta de volumen.

Al comienzo del experimento, la percepción de las propiedades de grasa, brillo y caspa es como sigue:

Grasa: El 45,0% de los voluntarios consideran que su cuero cabelludo es graso.

Brillo: El 65,0% de los voluntarios consideran que su cuero cabelludo tiene brillo.

Caspa: El 15,0% de los voluntarios indican la presencia de caspa en el cuero cabelludo.

En cuanto a los indicadores de un cuero cabelludo dañado, como la sensibilidad y el picor, al inicio del experimento, el 35,0% de los voluntarios sufrían picor y el 50,0%, sensibilidad en el cuero cabelludo.

En el punto de control intermedio (T_{45}), existe en general una sensación positiva de los diferentes productos contenidos en el tratamiento. Por ejemplo, la opinión general del champú es positiva en el 80,0% de los casos y en el caso de las cápsulas, el 70,0% de los voluntarios tienen una opinión positiva.

El aspecto también ha sido evaluado positivamente al menos por el 65,0% de los voluntarios en los diferentes productos incluidos en el tratamiento.

Por otro lado, el color también ha sido evaluado positivamente al menos por el 45,0% de los voluntarios en los diferentes productos incluidos en el tratamiento.

Para el champú y los diferentes tónicos, la aplicación sobre el cabello se ha evaluado de manera positiva en el caso del 85,0%, 90,0% y 90,0% de los voluntarios, respectivamente.

En rasgos generales, la facilidad de uso ha sido evaluada positivamente al menos por el 80,0% de los voluntarios en los diferentes productos incluidos en el tratamiento.

Al menos el 70,0% de los voluntarios no sienten el cuero cabelludo graso utilizando el tratamiento, y el 85,0% de ellos no notan ningún residuo después de su uso.

Con respecto a la eficacia del tratamiento, a los 45 días desde el inicio, el 50,0% de los voluntarios consideran que el tratamiento contribuye al crecimiento del cabello. Además, el 40,0% creen que su cabello tiene más volumen y densidad a los 45 días del tratamiento.

Como resultado de ello, el 55,0% de los voluntarios opinan que el tratamiento resulta útil para frenar la caída del cabello.

Para el 55,0% de los voluntarios, el tratamiento cumple los requisitos de los productos para la caída del cabello, y puede resultar útil para la prevención de la caída del cabello para el 55,0% de los voluntarios.

Tras 45 días de tratamiento, el 55,0% de los voluntarios están satisfechos o muy satisfechos con el tratamiento, y para el 60,0% de los voluntarios, el tratamiento cumple sus expectativas.

Por otro lado, el 65,0% de los voluntarios sustituirían su producto habitual por el tratamiento probado.

Finalmente, el 20,0% de los voluntarios han experimentado algún efecto secundario tras 45 días de tratamiento, principalmente picor. Sin embargo, la intensidad del picor como efecto secundario ha sido baja, no estaba relacionada directamente con la aplicación del tratamiento y ningún voluntario ha abandonado el estudio debido sus a efectos secundarios.

Al final del estudio (T_{60}), los voluntarios mantenían la sensación positiva de los diferentes productos contenidos en el tratamiento. Por ejemplo, la opinión general del champú es positiva en el 85,0% de los casos, el 90,0% de los voluntarios tiene una opinión positiva de ambos tónicos probados y, en el caso de las cápsulas, el 85,0% de los voluntarios tienen una opinión positiva.

El aspecto también ha sido evaluado positivamente al menos por el 70,0% de los voluntarios en los diferentes productos incluidos en el tratamiento.

La fragancia del champú se ha evaluado de manera positiva solo para el 35,0% de los voluntarios.

Por otro lado, el color también ha sido evaluado positivamente al menos por el 55,0% de los voluntarios en los diferentes productos incluidos en el tratamiento.

Para el champú y los tónicos N2 y N3, la aplicación sobre el cabello se ha evaluado de manera positiva para el 85,0%, 95,0% y 95,0% de los voluntarios, respectivamente.

En rasgos generales, la facilidad de uso ha sido evaluada positivamente al menos por el 80,0% de los voluntarios en los diferentes productos incluidos en el tratamiento.

Al menos el 80,0% de los voluntarios no sienten el cuero cabelludo graso utilizando el tratamiento, y el 90,0% de ellos no notan ningún residuo después de su uso.

Con respecto a la eficacia del tratamiento, al final del experimento, el 60,0% de los voluntarios consideran que el uso del tratamiento contribuye al crecimiento del cabello. Además, el 70,0% de ellos creen que su cabello tiene más volumen y densidad a los 60 días del tratamiento.

Como resultado de ello, el 75,0% de los voluntarios opinan que el tratamiento resulta útil para frenar la caída del cabello. El 80,0% siente una menor pérdida de cabello tras el peinado.

Para el 75,0% de los voluntarios, el tratamiento cumple los requisitos de los productos para la caída del cabello, y puede resultar útil para la prevención de la caída del cabello para el 80,0% de los voluntarios.

Tras 60 días de tratamiento, el 80,0% de los voluntarios están satisfechos o muy satisfechos con el tratamiento y este cumple sus expectativas.

Por otro lado, el 85,0% de los voluntarios sustituirían su producto habitual por el tratamiento probado.

Finalmente, el 10,0% de los voluntarios han experimentado algún efecto secundario tras 60 días de tratamiento, pero su intensidad ha sido muy baja.

IV. CONCLUSION

De acuerdo con los resultados descritos en el presente estudio, las principales conclusiones obtenidas son:

❖ Caída del cabello

- A los 45 días de tratamiento, el 85% de los voluntarios han experimentado una reducción en la caída del cabello.
- Esta reducción posee un valor medio del 38,57% con un valor máximo de hasta el 74,47%.
- La diferencia entre los cabellos perdidos al inicio del experimento y en T_{45} es estadísticamente significativa conforme a la prueba t ($p < 0,05$; IC: 95%).
- En T_{60} , el 90% de los voluntarios han visto reducida la caída del cabello.
- Esta reducción posee un valor medio del 41,03% con un valor máximo de hasta el 86,32%.
- La diferencia entre los cabellos perdidos al inicio del experimento y en T_{60} conforme a los criterios de la prueba t es estadísticamente significativa ($p < 0,05$; IC: 95%).

❖ Evaluación sensorial

- T_0
 - ✓ El 100% de los voluntarios tienen pérdida de cabello y el 70,0% de ellos sienten baja densidad capilar.
 - ✓ El 80,0% de los voluntarios consideran que su cabello es más débil de lo normal y el 65,0% indican falta de volumen.
 - ✓ El 45,0% de los voluntarios consideran que su cuero cabelludo es graso.
 - ✓ El 65,0% de los voluntarios consideran que su cuero cabelludo tiene brillo.
 - ✓ El 15,0% de los voluntarios indican la presencia de caspa en el cuero cabelludo.
 - ✓ Al inicio del experimento, el 35,0% de los voluntarios sufrían picor y el 50,0%, sensibilidad en el cuero cabelludo.
- T_{45}
 - ✓ Existe una percepción positiva acerca de los productos que constituyen el tratamiento.
 - ✓ Al menos el 70,0% de los voluntarios no sienten el cuero cabelludo graso utilizando el tratamiento.
 - ✓ Al menos el 85,0% de ellos no notan ningún residuo tras utilizar el tratamiento.

- ✓ El 50,0% de los voluntarios creen que el tratamiento contribuye al crecimiento del cabello.
- ✓ El 40,0% de los voluntarios consideran que su cabello tiene más volumen y densidad.
- ✓ El 55,0% de los voluntarios opinan que el tratamiento resulta útil para frenar la caída del cabello y puede resultar útil para su prevención.
- ✓ El 55,0% de los voluntarios están satisfechos o muy satisfechos con el tratamiento.
- ✓ El 60,0% de los voluntarios creen que el tratamiento cumple sus expectativas.
- ✓ El 65,0% de los voluntarios sustituirían su producto habitual con el tratamiento probado.
- T₆₀
 - ✓ Por lo general, las propiedades organolépticas de los productos se han evaluado de manera positiva.
 - ✓ Al menos el 80,0% de los voluntarios no sienten el cuero cabelludo graso utilizando el tratamiento.
 - ✓ Al menos el 90,0% de ellos no notan ningún residuo tras utilizar el tratamiento.
 - ✓ El 60,0% de los voluntarios creen que el tratamiento contribuye al crecimiento del cabello.
 - ✓ El 70,0% de los voluntarios consideran que su cabello tiene más volumen y densidad.
 - ✓ El 75,0% de los voluntarios opinan que el tratamiento resulta útil para frenar la caída del cabello.
 - ✓ El 80,0% nota una menor pérdida de cabello tras el peinado.
 - ✓ El 80,0% de los voluntarios opinan que este tratamiento puede resultar útil para prevenir la caída del cabello.
 - ✓ El 80,0% de los voluntarios están satisfechos o muy satisfechos con el tratamiento que cumple sus expectativas.
 - ✓ El 85,0% de los voluntarios sustituiría su producto habitual con el tratamiento probado.

V. CERTIFICADO Y FIRMA

Referencia Estudio no: ID109-19

Realizado por: Centro de Tecnología Capilar, S.L.

Sponsor: RUEBER S.L.
Gran Vía de les Corts Catalanes, 581
Barcelona, 08011 BCN España

Inicio estudio: 01 Octubre 2019

Final estudio: 09 Diciembre 2019

Fecha envío: 13 Diciembre 2019

Este documento se archiva por un período de 2 años en CENTRO DE TECNOLOGÍA CAPILAR, S.L.

C.T.C. no es responsable de declaraciones o conclusiones que no sean estrictamente las indicadas en el presente informe

Responsible of the study:



Alfonso Fernández
Dr. Química

Study director:



Eni Gómez
Lda. Biología