

# Universidad Católica de Santa María

## Facultad de Medicina Humana

### Segunda Especialidad en Dermatología



**“PREVALENCIA DE EFLUVIO TELÓGENO POST INFECCIÓN POR SARS-  
COV-2 EN PACIENTES DEL SERVICIO DE DERMATOLOGÍA DEL  
HOSPITAL CARLOS A. SEGUIN ESCOBEDO – AREQUIPA DE JULIO 2020 A  
JUNIO 2021”**

**Proyecto de Investigación  
presentado por:  
M.C. Manrique Granados,  
Veralucia Zuleika**

Para optar el Título de Segunda  
especialidad en Dermatología

**Asesor:  
Mostajo Quiroz, Fredy Aldo**

**Arequipa- Perú  
2021**

## RESUMEN

El presente estudio busca establecer la prevalencia de efluvio telógeno post infección por SARS-CoV-2 en pacientes del Servicio de Dermatología del Hospital Carlos A. Seguin Escobedo de Arequipa de julio de 2020 a junio de 2021.

Se revisarán las historias clínicas de todos los pacientes con diagnóstico de efluvio telógeno atendidos en el Servicio de Dermatología en el periodo del estudio, así como también sus exámenes de laboratorio clínico.

Se realizará análisis de datos mediante estadística descriptiva con distribuciones de frecuencias absolutas y relativas para variables categóricas; las variables numéricas se expresarán como medidas de tendencia central (promedio, median) y medidas de dispersión (promedio, desviación estándar). Se compararán variables categóricas entre grupos mediante prueba chi cuadrado, considerando significativa una diferencia de  $p < 0.05$ .

Los resultados de la presente investigación permitirán establecer la prevalencia de efluvio telógeno en pacientes que tuvieron infección por SARS-CoV-2 y así poder comparar los datos obtenidos con otras recientes publicaciones de esta patología.

**PALABRAS CLAVE:** Efluvio telógeno, SARS-CoV-2, caída de cabello.

## ABSTRACT

The present study seeks to establish the prevalence of telogen effluvium after SARS - CoV-2 infection in patients of the Dermatology Service of the Carlos A. Seguin Escobedo Hospital in Arequipa from July 2020 to June 2021.

The medical records of all patients with a diagnosis of telogen effluvium seen in the Dermatology Service during the study period, as well as their clinical laboratory tests, will be reviewed.

A data analysis will be performed using descriptive statistics with absolute and relative frequency distributions for categorical variables; numerical variables will be expressed as measures of central tendency (mean, median) and measures of dispersion (mean, standard deviation). Categorical variables between groups will be compared using the chi-square test, considering a difference of  $p < 0.05$  to be significant.

The results of the present investigation will make it possible to establish the prevalence of telogen effluvium in patients who had a SARS-CoV-2 infection and thus be able to compare the data obtained with other recent publications on this pathology.

**KEY WORDS:** Telogen effluvium, SARS-CoV-2, hair loss.

## ÍNDICE

<b>RESUMEN</b> .....	ii
<b>ABSTRACT</b> .....	iii
<b>I. PREAMBULO</b> .....	5
<b>II. PLANTEAMIENTO TEORICO</b> .....	6
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	6
1.1 Enunciado del Problema.....	6
1.2 Descripción del Problema.....	6
1.3 Justificación del Problema.....	8
2. MARCO CONCEPTUAL.....	10
2.1 El Pelo.....	10
2.2 Efluvio Telógeno.....	10
2.3 El SARS-CoV-2.....	12
3. ANÁLISIS DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	19
4. OBJETIVOS.....	22
4.1 General.....	22
4.2 Específicos.....	22
5. HIPÓTESIS.....	22
<b>III. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL</b> .....	23
1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación.....	23
2. Campo de Verificación.....	23
3. Estrategia de Recolección de datos.....	24
<b>IV. CRONOGRAMA DE TRABAJO</b> .....	27
<b>V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	28
<b>VI. ANEXOS</b> .....	31

## I. PREÁMBULO

La pandemia ocasionada por el virus Sars-Cov-2 ha generado una amplia gama de complicaciones, no solo de tipo respiratorio, sino también gastrointestinales, neurológicas y por supuesto cutáneas, entre otras tantas.

Complicaciones o secuelas que aún no hemos terminado de definir puesto que estando aun en plena emergencia sanitaria, la mayoría de los esfuerzos de la investigación se han abocado al manejo de las más graves y mortales, dejando algo relegados los estudios de las, tal vez, no tan graves, pero si, muchas veces, discapacitantes como son las dermatológicas.

Dentro de ellas, una a la que los dermatólogos estamos acostumbrados a tratar y con la que lidiamos día a día, el Efluvio Telógeno. Que no es más que una forma dramática en la que nuestro organismo nos dice que algo lo ha “estresado”, algo lo ha “desestabilizado”, que algo “no está bien”.

La pérdida de cabello de una manera abrupta y muchas veces “escandalosa” no hace más que generar preocupación, ansiedad, inseguridad en quien lo sufre y que genera visita a la consulta externa en busca de una solución pronta y definitiva a este problema.

Es por ello que, habiendo sido testigo de primera mano del aumento significativo de casos de Efluvio Telógeno en pacientes que habían sido infectados por el virus Sars-Cov-2 he querido estudiar esta asociación entre una patología dermatológica frecuente pero medianamente definida, desde el punto de vista fisiopatológico, y otra infecciosa, nueva, llamativa y que sin duda ha cambiado la vida de todos los que vivimos en la era del coronavirus.

## II. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

### 1. Problema de investigación

#### 1.1 Enunciado del problema

¿Cuál es la prevalencia de Efluvio Telógeno en pacientes post infección por Sars-Cov-2 atendidos en el Servicio de Dermatología del Hospital Carlos A. Seguin Escobedo – Arequipa periodo julio 2020 a junio 2021?

#### 1.2 Descripción del problema

##### 1.2.1 Área del conocimiento

Área general : Ciencias de la Salud

Área específica: Medicina Humana

Especialidad : Dermatología

Línea : Tricología

##### 1.2.2 Operacionalización de Variables

Variable	Indicador	Subindicador
Edad	Fecha de Nacimiento	Años
Sexo	Caracteres sexuales secundarios	Masculino, Femenino
Diagnóstico de Infección por Sars-Cov-2	Prueba PCR	Positiva, Negativa
Severidad de Infección por Sars-Cov-2	Registro de Historia Clínica Electrónica	Leve, Moderada, Severa
Diagnóstico de Efluvio Telógeno	Prueba de “Pull Test”	Positiva, Negativa
Momento de Aparición	Tiempo luego del alta médica	Meses
Zona Afectada	Zona del cuero cabelludo	Global, frontal, parietal, temporal, occipital
Tratamiento	Terapia recibida	Expectante, suplemento vitamínico, champú anticaída, minoxidil, otro
Tiempo de recuperación	Momento de cese de caída excesiva	Meses

### Interrogantes básicas

1. ¿Cuál es la frecuencia de casos con efluvio telógeno en pacientes post infección por Sars-Cov-2 atendidos en el Servicio de Dermatología del Hospital Carlos A. Seguin Escobedo – Arequipa periodo julio 2020 a junio 2021?
2. ¿Cuáles son las características clínicas y antecedentes de infección por Sars-Cov-2 en los pacientes con Efluvio Telógeno?
3. ¿Cuáles son las características clínicas del efluvio telógeno en los pacientes evaluados?
4. ¿Cuál es el tiempo de recuperación y su relación con el tratamiento en los pacientes evaluados?

**1.2.3. Tipo de investigación:** se trata de un estudio documental.

**1.2.4. Diseño de investigación:** es un estudio observacional, retrospectivo, transversal

**1.2.5. Nivel de investigación:** Descriptivo

### 1.3 Justificación del Problema

El presente estudio busca conocer la prevalencia y las características clínicas del Efluvio Telógeno en pacientes post infección por Sars-Cov-2 atendidos en el Servicio de Dermatología del Hospital Carlos A. Seguin Escobedo – Arequipa periodo julio 2020 a junio 2021.

Actualmente es difícil encontrar en la literatura local, nacional e internacional información que logre establecer una relación entre la infección por el virus Sars-Cov-2 y el aumento de casos de Efluvio Telógeno, lo cual hace que esta investigación que se propone realizar sea **original** y valiosa para la contribución de conocimientos en relación con las secuelas de la enfermedad por coronavirus.

Tiene **relevancia científica**, porque el mecanismo de acción del virus Sars-Cov-2 es probablemente el tema de estudio más revisado en el último año, sabemos que el virus desencadena una cadena inflamatoria que genera una tormenta de citoquinas; sabemos también que puede tener efectos protrombóticos y procoagulantes, pero sabemos muy poco sobre sus efectos en el folículo piloso y sus consecuencias a corto y largo plazo.

Tiene **relevancia práctica** porque el Efluvio Telógeno per se genera inestabilidad emocional, ansiedad, preocupación en las personas que lo sufren, por cualquiera de sus múltiples causas; pero si a esto le sumamos más aun la infección por un virus impredecible y tantas veces mortal, nos lleva a reflexionar sobre la afectación en la calidad de la vida **humana** en la combinación de estas dos patologías.

Tiene **relevancia social** porque probablemente la pandemia por Sars-Cov-2 haya golpeado a nuestra sociedad como un todo, no solamente en el aspecto físico, económico, laboral, sino que también, y muy marcadamente, psicológico. El estrés psicológico, que ya ha sido establecido como agente causal del Efluvio Telógeno, sumado a la infección viral febril por la nueva variante de coronavirus

serían las causas probables del llamativo aumento de casos de Efluvio Telógeno en pacientes infectados por el Sars-Cov-2.

El estudio es **contemporáneo** ya que si hay un tema que acapara las noticias, los encabezados y por supuesto las publicaciones médicas contemporáneas es el de la infección por Sars-Cov-2, incluso habiendo múltiples revistas nacionales e internacionales que permiten acceso libre a todo aquel artículo que haga alusión a la esta infección viral tan prevalente.

El estudio es **factible** porque el Hospital Nacional Carlos Alberto Seguin Escobedo de Arequipa, pertenece al Seguro Social de Salud - ESSALUD del Perú, y el 3 de Abril del 2020 fue declarado Hospital COVID de la Región, por lo que la cantidad de pacientes con infección por Sars-Cov-2 recibidos en nuestra institución es por decir lo menos, significativa. En favor nuestro y como no, del paciente, contamos con un sistema de Historia Clínica electrónica interconectada a Nivel Nacional, que no solo nos permite el acceso a los datos relacionados a la enfermedad, sino también a los exámenes de patología clínica, anatomía patológica, radiología, entre otros; haciendo accesible la recolección y corroboración de datos para el estudio que se plantea.

Satisface la **motivación personal** porque, como médico, en pleno ejercicio de la residencia médica en Dermatología, me ha tocado, como a tantos, estar en contacto a diario con muchos pacientes que se recuperaron de la infección por Sars-Cov-2 y que presentan más de una secuela posterior a la recuperación de la fase aguda de la enfermedad. De todas estas, la que más ha sido motivo de consulta, la que más ha generado preocupación, la que más tiempo ha demorado en su recuperación es el Efluvio Telógeno y por supuesto, lo particular de su tratamiento, motivó en mí el interés por estudiar un poco más de estas dos patologías y de su relación en el contexto de una emergencia sanitaria que jamás pensé vivir.

Se cumple así las **políticas de investigación** de la Universidad como exigencia para la obtención del título de segunda especialidad.

## 2. Marco conceptual

### 2.1 El Pelo

El pelo se desarrolla a través de mecanismos evolutivamente conservados, el folículo piloso sigue un ciclo continuo que comprende las fases de crecimiento (anágena), regresión (catágena), reposo (telógena) y desprendimiento del eje (exógena/teloptosis). El folículo piloso es un sitio de privilegio inmunitario y un importante reservorio de células madre epiteliales y melanocíticas (1).

La fase telógena comienza cuando la papila dérmica llega a la base de la porción permanente del folículo piloso. Puede durar tan solo 2 días en los ratones y hasta 3 meses en el pelo del cuero cabelludo humano (1).

El cabello es esencial en la identidad del ser humano. La feminidad, la sexualidad, el atractivo y la personalidad están vinculados simbólicamente al cabello de la mujer más que del hombre (2).

En el cuero cabelludo normal hay unos 100.000 folículos pilosos, alrededor del 90% de los cuales se encuentran en fase anágena, mientras que el 10% restante se hallan en fase telógena. La fase telógena suele durar 3 meses. Cada día entre 50 y 200 pelos entran en fase exógena y caen. Solo entre 500 y 1.000 folículos están en la fase catágena de transición cada día (3).

El pelo del cuero cabelludo adquiere más longitud que el de otras partes del cuerpo porque su fase anágena se prolonga durante más tiempo. El ciclo capilar en humanos es asincrónico, por lo que la caída de cada folículo es independiente de la de los circundantes. Por ello, la densidad capilar se mantiene siempre relativamente uniforme (3).

### 2.2 Efluvio Telógeno

#### 2.2.1 Concepto

El efluvio telógeno es, con mucho, la forma más frecuente de caída del cabello debida a tratamientos farmacológicos (retinoides, anticoagulantes, antitiroideos,

anticonvulsivos, interferón 2b, metales pesados, betabloqueantes), enfermedades sistémicas (Paludismo, VIH, Lupus eritematoso sistémico) o situaciones fisiológicas alteradas (Parto y Post parto) (3).

### 2.2.2 Tipos

Se han descrito cinco tipos funcionales de Efluvio Telógeno:

- 1) Liberación Anágena Inmediata: que es una forma común de Efluvio Telógeno que sigue al estrés fisiológico, incluido los episodios altos de fiebre (2).
- 2) Liberación Anágena Retrasada: típicamente ocurre en la caída de cabello postparto. También se denomina gravídico telógeno (3).
- 3) Liberación Telógena Inmediata: este tipo de caída de cabello suele ocurrir de 2 a 8 semanas después del inicio de la terapia con minoxidil tópico al 5%. Este fenómeno paradójico se produce porque con la estimulación de la fase anágena, se produce la liberación de los cabellos exógenos que estaban en reposo (2).
- 4) Liberación Tardía de Telógenos: en este tipo los folículos pilosos permanecen en telógeno prolongado en lugar de desprenderse y reciclarse en anágeno (2).
- 5) Fase Anágena Corta: se caracteriza por la incapacidad de hacer crecer el cabello largo debido a una fase anágena corta idiopática. Ocurre en hipotricosis hereditaria, displasia ectodérmica y como un trastorno aislado en niños por demás sanos (3).

Clínicamente se manifiesta con el adelgazamiento del cabello que afecta a todo el cuero cabelludo y también es detectable en otras zonas pilosas del cuerpo (p. ej., pubis, axilas).

### 2.2.3 Diagnóstico

Existen pruebas de ayuda al diagnóstico, que son fácilmente aplicables durante una evaluación clínica en la consulta externa, dentro de ellas tenemos:

- 1) Prueba del Tirón (Pull Test): En un estiramiento ligero del cabello se pueden desprender dos o más pelos telógenos normales. Más de 3 pelos representa un resultado patológico (3).
- 2) Tricograma: Mediante un estiramiento más enérgico se obtiene una mezcla de pelos anágenos y telógenos, con un porcentaje de estos últimos superior al 20%. Mientras que un recuento de entre un 15 y un 20% sugiere un desprendimiento capilar anormal, > 20% es diagnóstico (3).
- 3) Prueba de recuento capilar de 60 segundos: En el efluvio telógeno activo, la prueba de recuento capilar de 60 s suele dar resultados superiores a los 100 pelos (el valor medio normal es de 10 pelos). Este método, en que antes del lavado se peina el pelo hacia adelante durante 60 s sobre un tejido de un color que contraste bien con el del cabello, puede ser utilizado para el seguimiento de la progresión y la resolución final de un episodio de efluvio telógeno (3).

Finalizado el episodio, es de esperar una repoblación total del cabello. El pronóstico para las mujeres con efluvio telógeno crónico es relativamente bueno, ya que, aunque la caída del pelo se puede prolongar durante muchos años, no parece que esto conduzca a la calvicie. El pronóstico del efluvio telógeno asociado a una enfermedad sistémica es excelente si cesa en algún momento la causa desencadenante (3). Se requiere una buena anamnesis, antecedentes, examen físico y valoración integral para lograr hacer el diferencial entre efluvio telógeno y otras alopecias y así decidir la conducta terapéutica a seguir (4).

## 2.3 El Sars-Cov-2

### 2.3.1 Concepto y Antecedentes

La familia del coronavirus existe desde hace muchos años y es un virus zoonótico que se encuentra en murciélagos, camellos y gatos. Los virus de esta familia no prefieren a los seres humanos como huéspedes, posiblemente debido a la alta temperatura corporal central (37 ° C). La temperatura de supervivencia

de los coronavirus puede estar por debajo de los 35 ° C. Sin embargo, como resultado de mutaciones en el coronavirus, algunos miembros de esta familia pueden sobrevivir en humanos. La evidencia de tales alteraciones genéticas se vio en el primer brote de coronavirus en 2003 (5).

En diciembre de 2019, se produjo una serie de enfermedades respiratorias atípicas agudas en Wuhan, China. Esto se extendió rápidamente desde Wuhan a otras áreas. Pronto se descubrió que un nuevo coronavirus era el responsable. El nuevo coronavirus fue nombrado como el síndrome respiratorio agudo severo coronavirus-2 (SARS-CoV-2, 2019-nCoV) debido a su alta homología (~ 80%) con el SARS-CoV, que causó síndrome de dificultad respiratoria agudo (SDRA) y alta mortalidad durante 2002 – 2003 (6).

Se consideró que el brote de SARS-CoV-2 se inició originalmente a través de una transmisión zoonótica asociada con el mercado de productos del mar en Wuhan, China. Más tarde se reconoció que la transmisión de persona a persona jugó un papel importante en el brote posterior. La enfermedad causada por este virus se denominó enfermedad de Coronavirus 19 (COVID-19) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró una pandemia (6).

### **2.3.2 Fisiopatología**

El virus se transmite a través de gotitas respiratorias y aerosoles de persona a persona. Una vez dentro del cuerpo, el virus se une a los receptores del huésped y entra en las células del huésped mediante endocitosis o fusión de membranas. Los coronavirus están formados por cuatro proteínas estructurales, a saber, las proteínas de pico (S), membrana (M), envoltura (E) y nucleocápside (N) (7).

Se ve que la proteína S sobresale de la superficie viral y es la más importante para la unión y penetración del hospedador. Esta proteína esta compuesta de dos subunidades funcionales (S1 y S2), entre los cuales S1 es responsable de vincular al receptor de la célula huésped y la subunidad S2 juega un papel en la fusión de las membranas celulares virales y del huésped (7).

La enzima convertidora de angiotensina 2 (ECA2) se ha identificado como un receptor funcional del Sars-Cov-2 y se expresa en gran medida en las células epiteliales pulmonares. Es a través de este receptor del huésped que la proteína S se une inicialmente para iniciar la invasión del virus a la célula huésped [6]. La serina proteasa transmembrana de tipo 2 (TMPRSS2), presente en la célula huésped, promueve la captación viral al escindir la ECA2 y activando la proteína SARS-CoV-2S, que media la entrada del coronavirus en las células huésped (8).

El período de incubación (el tiempo desde la exposición hasta el inicio de los síntomas) para COVID-19 es de aproximadamente 5 (2-7) días. Aproximadamente el 97,5% de las personas que desarrollan síntomas lo harán dentro de los 11,5 días posteriores a la infección. El intervalo medio desde el inicio de los síntomas hasta el ingreso hospitalario es de 7 (3-9) días. La edad media de los pacientes hospitalizados varía entre 47 y 73 años, y la mayoría de las cohortes tienen una preponderancia masculina de aproximadamente el 60% (8).

### **2.3.3 Manifestaciones Clínicas**

Los síntomas comunes en pacientes hospitalizados incluyen fiebre (70% -90%), tos seca (60% -86%), dificultad para respirar (53% -80%), fatiga (38%), mialgias (15% -44%), náuseas / vómitos o diarrea (15% -39%), dolor de cabeza, debilidad (25%) y rinorrea (7%). La anosmia o la ageusia pueden ser el único síntoma de presentación en aproximadamente el 3% de las personas con COVID-19 (8).

Complicaciones frecuentes entre los pacientes hospitalizados con infección por Sars-Cov-2 incluyen neumonía (75%); síndrome de dificultad respiratoria aguda (15%); lesión hepática aguda, (19%); lesión cardíaca (7% -17%), insuficiencia cardíaca aguda, arritmias y miocarditis; coagulopatía protrombótica que da lugar a episodios tromboembólicos arteriales y venosos (10% -25%); lesión renal aguda (9%); manifestaciones neurológicas, que incluyen deterioro de la conciencia (8%) y enfermedad cerebrovascular aguda (3%); y shock (6%) (8) .

Las complicaciones raras entre los pacientes críticamente enfermos con Sars-Cov-2, incluyen el síndrome de activación de tormentas de citocinas y macrófagos (es decir, linfocitosis hemofagocítica secundaria) (7,8).

#### **a) Manifestaciones Clínicas Dermatológicas**

Desde el punto de vista dermatológico, y específicamente en la piel se han identificado 5 patrones clínicos principales relacionados con la COVID-19: lesiones acrales de eritema con vesículas o pústulas (pseudoperniosis) (19%), lesiones vesiculosas (9%), urticariales (19%), maculopapulares (47%) y livedo y necrosis (6%) (9).

#### **b) Manifestaciones Clínicas Tricológicas**

En cuanto a las secuelas a desde el punto de vista tricológico, el efluvio telógeno ha sido informado como el más relacionado a la infección por Sars-Cov-2, sobre todo en los casos graves (10). El cuerpo responde a la infección por Sars-Cov-2 creando un estado proinflamatorio, que conduce a daño tisular y otras secuelas. Se liberan citocinas proinflamatorias y se deterioran los mecanismos de anticoagulación, lo que puede provocar efluvio telógeno a través de la respuesta inflamatoria sistémica y / o microtrombos en los folículos pilosos (11).

El examen dermatológico de los pacientes con efluvio telógeno post infección por Sars-Cov-2 muestra una pérdida difusa del volumen del cabello sin manchas alopecias definidas. No presenta descamación, eritema ni ninguna otra anomalía dermatológica en el cuero cabelludo. La prueba de tracción es muy positiva. La tricoscopia es inespecífica, con numerosas unidades foliculares de un solo cabello y sin anisotricosis (tallos de pelo con diferentes diámetros, típicos de la alopecia androgénica). No hay pérdida de unidades foliculares (signo de alopecia cicatricial). No hay signos tricoscópicos de alopecia areata u otros tipos de alopecia (12). Otros hallazgos tricológicos se han descrito, principalmente aumento de casos de alopecia androgénica en pacientes con infección por Sars-Cov-2 severa (13).

### 2.3.4 Diagnóstico

La única prueba de diagnóstico aprobada para acompañar la evaluación tomográfica es la PCR con transcripción inversa. Sin embargo, la aplicabilidad de esta prueba en el diagnóstico y la vigilancia se ve desafiada por la escasez mundial de reactivos y la falta de laboratorios bien equipados con personal especializado en varios países de ingresos bajos y medianos. Afortunadamente, la FDA ha autorizado a varias pruebas serológicas para su uso en situaciones de emergencia para el diagnóstico de Sars-Cov-2. La mayoría de las pruebas serológicas autorizadas recientemente detectan IgG e IgM en sangre de individuos infectados mediante ELISA, plataformas de quimioluminiscencia y casetes de flujo lateral (14).

Se encontró que diferentes muestras respiratorias (de las partes superior e inferior del tracto) tenían diferentes tasas de detección de Sars-Cov-2. De hecho, se producen variaciones entre pacientes e incluso en el mismo individuo durante el curso de la enfermedad. Por ejemplo, las muestras nasofaríngeas han mostrado resultados negativos, mientras que se detectó ARN viral en muestras de esputo de los mismos pacientes. Además, la precisión de la prueba depende de la calidad y cantidad de la muestra, el tiempo de recolección durante el curso de la enfermedad y la calidad inherente del kit de prueba. No es posible obtener muestras de hisopado en pacientes encamados con afectación respiratoria grave o aquellos sometidos a ventilación mecánica. Los procedimientos invasivos para obtener aspirados endotraqueales, esputo y lavado bronquial son posibles formas de obtener muestras de dichos pacientes (15).

### 2.3.5 Tratamiento

Pacientes con enfermedad leve (alrededor del 80%) a menudo se pueden manejar en la comunidad si son capaces de aislarse por sí mismos. También deben ser capaces de monitorear su propia condición, saber qué síntomas deben dar lugar a una revisión médica y poder asistir si es necesario a un centro de atención médica (16).

Los pacientes con enfermedad moderada o grave generalmente requerirán hospitalización. Se debe administrar oxígeno suplementario a pacientes con Saturación de O<sub>2</sub> < 92%. Se deben implementar maniobras para mejorar el intercambio de gases, como colocar a los pacientes de manera apropiada en la cama (a ambos lados con giros regulares), elevar la cabecera de la cama a 30 grados, fomentar la respiración profunda cada hora mientras están despiertos, sentar a los pacientes fuera de la cama todos los días cuando sea posible, y movilizándose cuando pueda. Para los pacientes ventilados mecánicamente con hipoxemia persistente, la posición de decúbito prono puede ser eficaz (16).

Se ha propuesto una variedad de farmacoterapias como posibles tratamientos para COVID-19. Ha surgido evidencia temprana del beneficio clínico de algunos agentes. La guía provisional de la OMS sobre el tratamiento clínico de COVID-19 afirma que las terapias de investigación deben usarse solo en ensayos controlados aleatorios aprobados. Algunos de los fármacos más utilizados a nivel mundial incluyen: Lopinavir-Ritonavir, Remdesivir, Terapia combinada con interferón beta-1b, lopinavir-ritonavir y ribavirina, corticosteroides y antagonistas de la interleucina 6 (15). Algunos fármacos, sobre todo antibióticos, esteroides e inmunomoduladores han sido relacionados con el desarrollo de efluvio telógeno (17).

### **2.3.6 Secuelas**

Se ha descrito que 6 meses después del inicio de los síntomas, la mayoría de los pacientes presenta al menos un síntoma, particularmente fatiga o debilidad muscular, dificultad para dormir y ansiedad o depresión. Las mujeres sobrevivientes de Sars-Cov-2 tienen niveles más altos de estrés y niveles más altos de depresión y ansiedad. Los resultados de la evaluación de la función pulmonar se alteraron en una proporción considerable (22 a 56% en diferentes escalas de gravedad) (18).

También se han reportado afecciones secuelas en presentaciones como el Síndrome de Guillian-Barré, purpura trombocitopénica autoinmune, síndrome antifosfolípido, insuficiencia cardíaca, arritmia, disfunción hepática,

disfunción olfativa, disfunción gustativa. Afecciones dermatológicas como: urticaria crónica, erupción variceliforme recurrente y efluvio telógeno persistente (19).



### 3. Análisis de antecedentes investigativos

#### 3.1 A nivel local.

**3.1.1 Título:** “Alopecia and severity of COVID-19: a cross-sectional study in Peru” (13).

**Autor:** “Miguel Ángel Salazar Arenas, Agueda Muñoz del Carpio-Toia, Johan Aybar Galdos, Alfonso J. Rodriguez-Morales” (13).

**Resumen:** “El objetivo de este estudio fue determinar la relación entre la gravedad del COVID-19 y la alopecia androgénica en pacientes hospitalizados en el Servicio de Cirugía del Hospital Honorio Delgado Espinoza de Arequipa, Perú. Se realizó un estudio transversal en pacientes masculinos con diagnóstico de COVID-19. Se recogieron alopecia, características clínicas, tratamiento y evolución. En total, se incluyeron 98 pacientes; la mediana de edad fue de 55 años (rango 18-89), 32,7% con comorbilidades y 45,9% con alopecia androgénica. La gravedad de COVID-19. La infección fue de moderada a grave en el 13,2% de los pacientes sin alopecia y en el 88,9% de los pacientes con alopecia ( $p < 0,001$ ). En el análisis del modelo de regresión logística, los pacientes con alopecia tenían un mayor riesgo de presentar síntomas de moderados a graves debido a la infección por SARS-CoV-2. En conclusión, la gravedad de la infección fue estadísticamente significativa en los pacientes mayores de 60 años y con alopecia.” (13).

#### 3.2 A nivel nacional:

**3.2.1 Título:** “Alopecia por medicamentos”(17).

**Autor:** “Bertha Pareja”(17).

**Resumen:** “El efluvio telogénico por medicamentos es una alopecia transitoria y reversible. Cuando el medicamento administrado no puede ser suspendido por razones de la terapia, la pérdida telogénica crónica puede precipitar o agravar la alopecia androgénica en pacientes genéticamente predispuestos” (17).

### 3.2.2 Título: “Conducta ante paciente con alopecia” (4).

**Autor:** “Antonio José Rondón Lugo” (4).

**Resumen:** “Se propone una evaluación de los pacientes con alopecia, separando primero las congénitas de las adquiridas. Luego se elabora un interrogatorio que contempla: forma de comienzo, evolución, síntomas, tratamientos anteriores y resultados, historia familiar, ingestión de medicamentos, antecedentes de enfermedades, tintes y tratamientos de pelo, tipo de tratamiento, tipo de peinados y ornatos. Se hace distinción diagnóstica entre niños y adultos, considerandose el efluvio telógeno como una de las varias causas de alopecia” (4).

## 3.3 A nivel Internacional:

### 3.3.1 Título: “Telogen effluvium associated with COVID-19 infection”

(11).

**Autor:** “Hailey Olds, Jesse Liu, Kevin Luk, Henry W. Lim, David Ozog, Pranita V. Rambhatla” (11).

**Resumen:** “Se revisaron retrospectivamente los registros médicos electrónicos de 552 pacientes que fueron evaluados por un dermatólogo del Henry Ford Health System entre febrero de 2020 y septiembre de 2020 y tenían un diagnóstico de infección por COVID-19. Se identificaron diez pacientes con efluvio telógeno atribuido a infección por COVID-19 y describieron sus presentaciones como una serie de casos. Para los diez pacientes seleccionados, la edad media fue de 48,5 años y el 90% eran mujeres. Seis de los pacientes eran negros, uno del Medio Oriente y tres blancos. En promedio, la caída del cabello comenzó 50 días después del primer síntoma de infección por COVID-19. Aproximadamente el 80% de estos pacientes fueron tratados con antibióticos, corticosteroides sistémicos y / o hidroxiclороquina para su infección por COVID-19 y el 70% fueron hospitalizados. Las presentaciones de estos pacientes sugieren que la

infección por COVID-19 puede ser un desencadenante significativo de efluvio telógeno” (11).

**3.3.2 Título:** “Telogen effluvium related to post severe Sars-Cov-2 infection: Clinical aspects and our management experience” (10).

**Autor:** “Giulio Rizzetto, Federico Diotallevi, Anna Campanati, Giulia Radi, Tommaso Bianchelli, Elisa Molinelli, Sara Mazzanti, Annamaria Offidani” (10).

**Resumen:** “Reporte de tres casos de efluvio telógeno ocurridos después de una infección severa por Sars-Cov-2 y brindan su manejo clínico, de acuerdo con las medidas de higiene de Sars-Cov-2. Solo se ha encontrado un reporte de caso en la literatura que asocia el efluvio anágeno durante la infección severa por Sars-Cov-2. Otros estudios informaron la exacerbación de un efluvio telógeno preexistente, correlacionado con el estrés del encierro. En nuestros casos, los pacientes nunca antes habían tenido un diagnóstico de efluvio telógeno y no reportaron una pérdida de cabello evidente previa. El efluvio telógeno puede asociarse con una infección por Sars-Cov-2 post grave” (10).

## 4. Objetivos

### 4.2. Objetivo Principal

Establecer la prevalencia de Efluvio Telógeno en pacientes post infección por Sars-Cov-2 atendidos en el Servicio de Dermatología del Hospital Carlos A. Seguin Escobedo – Arequipa periodo julio 2020 a junio 2021.

### 4.3. Objetivos Específicos

1. Conocer la frecuencia de casos con Efluvio Telógeno en pacientes post infección por Sars-Cov-2 atendidos en el Servicio de Dermatología del Hospital Carlos A. Seguin Escobedo – Arequipa periodo julio 2020 a junio 2021
2. Describir las características clínicas y antecedentes de infección por Sars-Cov-2 en los pacientes con Efluvio Telógeno.
3. Describir las características clínicas del efluvio telógeno en los pacientes evaluados.
4. Establecer el tiempo de recuperación y su relación con el tratamiento en los pacientes evaluados.

## 5. Hipótesis

No se requiere por tratarse de un estudio observacional.

### III. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

#### 1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

**1.1. Técnicas:** en la presente investigación se aplicará la técnica de la revisión documentaria.

**1.2. Instrumentos:** el instrumento que se utilizará consiste en una ficha de recolección de datos (Anexo 1).

#### 1.3. Materiales:

- Fichas de investigación
- Material de escritorio
- Computadora personal con programas de procesamiento de textos, bases de datos y estadísticos.

#### 2. Campo de verificación

**2.1. Ubicación espacial:** la presente investigación se realizará en Servicio de Dermatología del Hospital Nacional Carlos A. Seguin Escobedo (HNCASE) – Arequipa.

**2.2. Ubicación temporal:** el estudio se realizará en forma histórica en el periodo comprendido entre julio 2020 a junio 2021.

**2.3. Unidades de estudio:**

**2.4. Población:**

**2.4.1. Universo:** todas las historias clínicas de pacientes con diagnóstico de Efluvio Telógeno post infección por Sars-Cov-2 atendidos en el Servicio de Dermatología del HNCASE – Arequipa en el periodo de estudio.

## **2.4.2. Muestra:**

### **2.4.2.1. Criterios de inclusión**

- Paciente con antecedente de infección por Sars-Cov-2.
- Pacientes con diagnóstico de efluvio telógeno.

### **2.4.2.2. Criterios de exclusión**

- Pacientes con diagnóstico de efluvio telógeno u otra alopecia preexistente.
- Historias clínicas incompletas.

## **3. Estrategia de Recolección de datos Organización**

### **3.1. Organización**

Se realizarán coordinaciones con la gerencia del HNCASE y la jefatura del Servicio de Dermatología para obtener la autorización para la realización del estudio.

Se revisarán los registros de pacientes con diagnóstico de efluvio telógeno (L65.0) atendidos en el Servicio de Dermatología en el periodo de estudio, y se verificará que cumplan los criterios de selección. Se hará un seguimiento del caso hasta el alta.

Una vez concluida la recolección de datos, éstos se organizarán en bases de datos para su posterior análisis e interpretación.

### **3.2. Recursos**

#### **3.2.1. Humanos**

- Investigadora, asesor.

#### **3.2.2. Institucionales**

- Sistema SGSS institucional interconectado.

### **3.2.3. Materiales**

- Fichas de investigación.
- Material de escritorio.
- Computadora personal con programas procesadores de texto, bases de datos y software estadístico.

### **3.2.4. Financieros**

- Autofinanciado.

## **3.3. Validación de los Instrumentos**

La ficha de recolección de datos no requiere de validación por tratarse de una ficha de recolección de datos.

## **3.4. Criterios para manejo de resultados**

### **3.4.1. Plan de Procesamiento**

Los datos registrados en el Anexo 1 serán luego codificados y tabulados para su análisis e interpretación.

### **3.4.2. Plan de Clasificación**

Se empleará una matriz de sistematización de datos en la que se transcribieron los datos obtenidos en cada Ficha para facilitar su uso. La matriz será diseñada en una hoja de cálculo electrónica (Excel 2019).

### **3.4.3. Plan de Codificación**

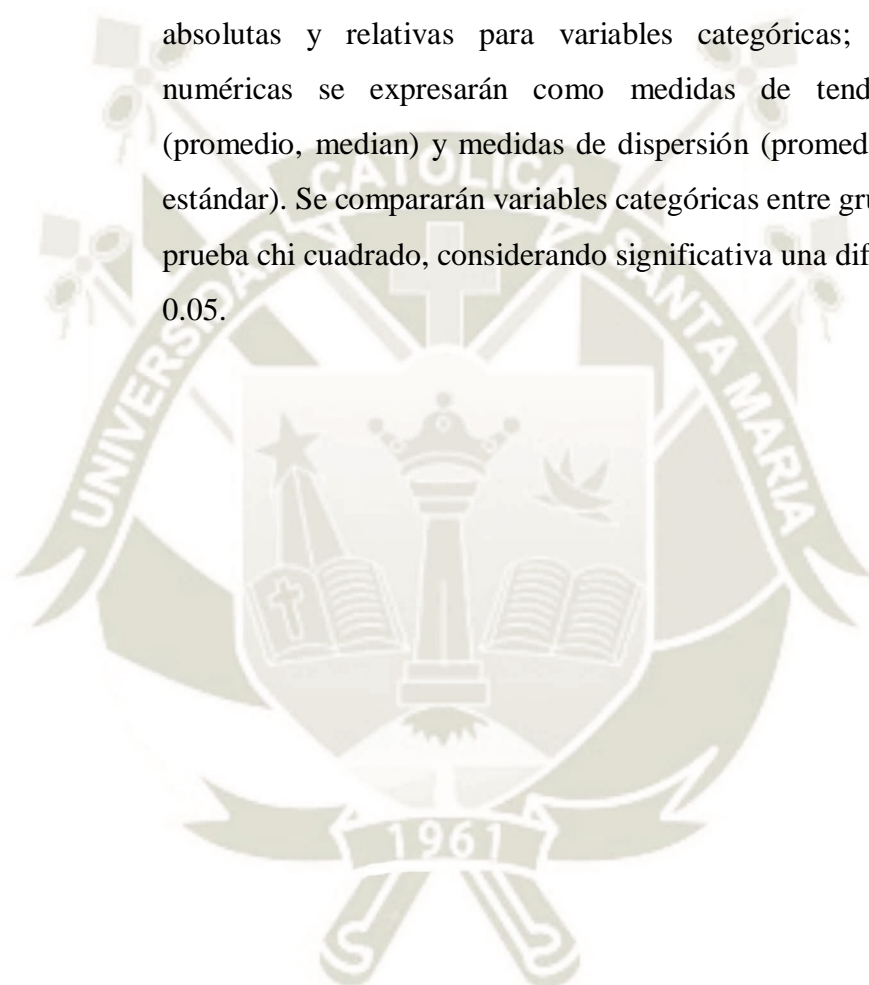
Se procederá a la codificación de los datos que contenían indicadores en la escala continua y categórica para facilitar el ingreso de datos.

#### 3.4.4. Plan de Recuento

El recuento de los datos será electrónico, en base a la matriz diseñada en la hoja de cálculo.

#### 3.4.5. Plan de Análisis

Se empleará estadística descriptiva con distribuciones de frecuencias absolutas y relativas para variables categóricas; las variables numéricas se expresarán como medidas de tendencia central (promedio, median) y medidas de dispersión (promedio, desviación estándar). Se compararán variables categóricas entre grupos mediante prueba chi cuadrado, considerando significativa una diferencia de  $p < 0.05$ .



#### IV. CRONOGRAMA

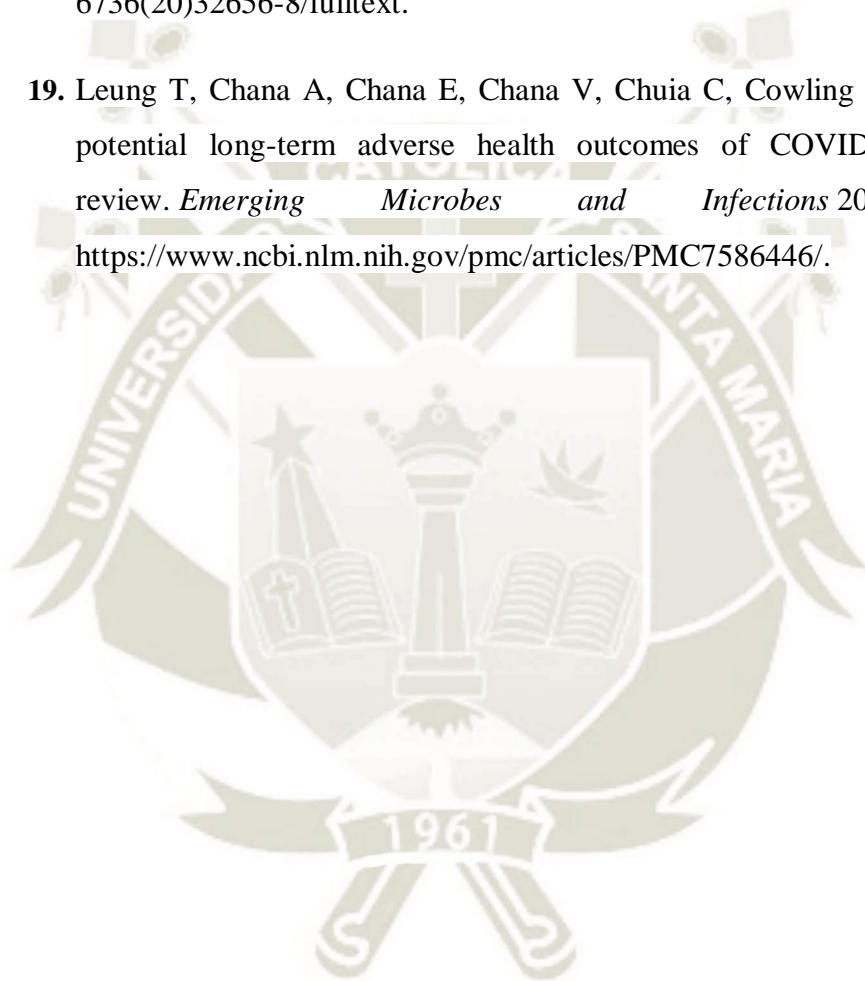
ACTIVIDADES	2021				
	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
Búsqueda de antecedentes					
Elaboración del Proyecto					
Presentación del Proyecto					
Autorización Comité de Ética					
Autorización del Hospital Presentación de proyecto					
Recolección de datos					
Análisis de datos					
Discusión de resultados					
Elaboración del informe final					

## V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Wang E, De Berker D, Christiano A. Biología del pelo y de las uñas. Bologna J, Schaffer J, Cerroni L (eds). *Dermatología*, Cuarta ed. España: Elsevier; 2018. pp. 1985.
2. Shashikant M. Telogen Effluvium: A Review. *Journal of Clinical and Diagnostic Research* 2015; 9(9): <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4606321>.
3. Sperling L, Sinclair R, El Shabrawi-Caelen L. Alopecias. Bologna J, Schaffer J, Cerroni L (eds). *Dermatología*, Cuarta ed. España: Elsevier; 2018. pp. 2028-2031.
4. Rondon A. Conducta ante paciente con alopecia. *Dermatología Peruana* 2000; 10(1). <https://www.dermatologiaperuana.pe/revistas/revista/10/especial?unidad=814>.
5. Jayalakshmi V, Albin J, Willayat Y, Suguru P, Kishore K, Hemachandra R, Ramesh K. SARS-CoV-2 pathophysiology and assessment of coronaviruses in CNS diseases with a focus on therapeutic targets. *BBA - Molecular Basis of Disease* 2020; 1866(10). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7320676>.
6. Yuki K, Fujiogi M, Koutsogiannaki S. COVID-19 pathophysiology: A review. *Clinical Immunology* 2020; 215(1016). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7169933>.
7. Parasher A. Covid-19: Current understanding of its pathophysiology, clinical presentation and treatment. *Postgraduate Medical Journal* 2020; 97(1136). <https://pmj.bmj.com/content/97/1147/312>.
8. Joost Wiersinga W, Rhodes A, Cheng A, Peacock S, Prescott H. Pathophysiology, Transmission, Diagnosis, and Treatment of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Journal of American Medical Association* 2020; 324(9) <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2768391>.

9. Carrascosa J.M., Morillas V, Bielsa I, Munera-Campos M. Manifestaciones cutáneas en el contexto de la infección por SARS-CoV-2 (COVID-19). *Actas Dermo-Sifiliográficas* 2020; 111(9). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7458046>.
10. Rizzeto G, Diotallevi F, Campanati A, Radi G, Bianchelli T, Molinelli E, et al. Telogen effluvium related to post severe Sars-Cov-2 infection: Clinical aspects and our management experience. *Dermatologic Therapy* 2020; 34(1). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33190397>.
11. Olds H, Liu J, Luk K, Lim H, Ozog D, Rambhatla P. Telogen effluvium associated with COVID-19 infection. *Dermatologic Therapy* 2020; 34(2). <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/dth.14761>.
12. Domínguez-Santas M, Haya-Martínez L, Fernandez Nieto D, Jimenez Cahué J, Suarez-Valle A, Diaz-guimaraens B. Acute telogen effluvium associated with SARS-CoV-2 infection. *Australian Journal of General Practice* 2020; 49(26) <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33051638/>.
13. Salazar Arenas M, Muñoz del Carpio-Toia A, Aybar Galdos J, Rodriguez-Morales A. Alopecia and severity of COVID-19: a cross-sectional study in Peru. *Le infezioni in medicina* 2021; 29(1). [https://www.infezmed.it/index.php/article?Anno=2021&numero=1&ArticoloDaVisualizzare=Vol\\_29\\_1\\_2021\\_37](https://www.infezmed.it/index.php/article?Anno=2021&numero=1&ArticoloDaVisualizzare=Vol_29_1_2021_37).
14. Abduljalil J.M. Laboratory diagnosis of SARS-CoV-2: available approaches and limitations. *New Microbes and New Infections* 2020; 36(10) <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7293839/>.
15. Prasad Mathuria J, Yadav R, Rajkumar. Laboratory diagnosis of SARS-CoV-2 - A review of current methods. *Journal of Infection and Public Health* 2020;13(7). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7275982/>.
16. Thevarajan I, Buising K, Cowie B. Clinical presentation and management of COVID-19. *The Medical Journal of Australia* 2020; 213(3). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7404664/>.

17. Pareja B. Alopecia por medicamentos. *Folia Dermatológica Peruana* 1998; 9(3). [https://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/fofia/Vol9\\_N3/alopecia.htm](https://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/fofia/Vol9_N3/alopecia.htm)
18. Huang C, Huang L, Wang Y, Li X, Ren L, Gu X, et al. 6-month consequences of COVID-19 in patients discharged from hospital: a cohort study. *The Lancet* 2021; 397(10270). [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)32656-8/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)32656-8/fulltext).
19. Leung T, Chana A, Chana E, Chana V, Chua C, Cowling B. Short- and potential long-term adverse health outcomes of COVID-19: a rapid review. *Emerging Microbes and Infections* 2020; 9(1). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7586446/>.



VI. ANEXOS:

ANEXO 1: Ficha de Recolección de Datos

		Ficha	N°	
<b>Edad:</b>	_____	Años		
<b>Sexo:</b>		Varón	<input type="checkbox"/>	Mujer
			<input type="checkbox"/>	
<b>Diagnóstico PCR Sars-Cov-2:</b>		Positiva	<input type="checkbox"/>	Negativa
			<input type="checkbox"/>	
<b>Severidad Sars-Cov-2:</b>		Leve	<input type="checkbox"/>	Moderada
			<input type="checkbox"/>	Severa
<b>Diagnóstico "Pull Test":</b>		Positivo	<input type="checkbox"/>	Negativo
<b>Momento de Aparición:</b>	_____	meses		
<b>Zona Afectada:</b>		Global	<input type="checkbox"/>	Frontal
			<input type="checkbox"/>	Occipital
		Temporal	<input type="checkbox"/>	Parietal
<b>Tratamiento:</b>		Expectante	<input type="checkbox"/>	Suplemento
		Minoxidil	<input type="checkbox"/>	Champú
		Otros: _____		
<b>Tiempo de recuperación:</b>	_____	meses		
<b>Observaciones:</b>	_____			
	_____			