

Revisión sistemática del Síndrome de Rapunzel

Reinhard Janssen-Aguilar, Andrea Rochel-Pérez, Osman Jesús Cuevas-Koh, Kassandra Desiré Santos-Zaldivar, Melissa Rodríguez-Cuevas, Martín de Jesús Inurreta-Díaz, Nina Isabel Méndez-Domínguez*.

Universidad Marista de Mérida, Yucatán, México

ABSTRACT

Systematic review of Rapunzel Syndrome

Introduction. Rapunzel syndrome is an unusual type of gastric trichobezoar can be located between the stomach, through the pylorus and extend to the small intestine or right colon. trichobezoars are collections of hair that remain in the stomach due to the ingestion of one or more indigestible materials. trichobezoar, one of the most present bezoars in clinical practice consists of a mass formed by hair due to the ingestion of it, either consciously or unconsciously.

Objective. To compile case reports to identify and analyze little-known aspects of Rapunzel syndrome, as well as patient characteristics along with the best and most documented methods of diagnosis and treatment.

Method. Systematic review employing PubMed, Google Scholar, EBSCO and Scopus databases using as search terms: "Rapunzel syndrome" AND "case report" OR "Clinical case"

Results. A total of 110 case reports from 98 articles were analyzed, finding differences by sex and age. Trichotillomania was distributed without predominance by age group. Differences were identified in the reporting of some clinical manifestations when analyzed by age group, including diarrhea, constipation, vomiting and abdominal pain. Recidivist cases were 9%.

Conclusion. Throughout the review of reported cases, we found that part of the patient's recovery includes psychiatric treatment; Rapunzel syndrome is not a mental disorder, however, both trichotillomania and pica as factors of it. The entity is more frequent in women than in men, the technique for diagnosis by choice was the endoscopy and the chosen treatment included surgical removal with psychotherapy.

RESUMEN

Introducción. El síndrome de Rapunzel involucra una forma inusual de tricobezoar gástrico que se localiza desde el estómago llegando a traspasar el píloro y extendiéndose hasta el intestino delgado y/o colon

Historial del artículo

Recibido: 19 dic 2018

Aceptado: 22 may 2019

Disponible en línea: 1 ene 2020

Palabras clave

Síndrome de Rapunzel, bezoar, diagnóstico, tricotilomanía

Keywords

Rapunzel Syndrome, Bezoar, Diagnosis Trichotillomania

Copyright © 2020 por autores y Revista Biomédica.

Este trabajo está licenciado bajo las atribuciones de la *Creative Commons* (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

*Autor para correspondencia:

Nina Isabel Méndez Domínguez, Marista de Mérida. Escuela de Medicina. Periférico Norte tablaje catastral 13941, Carretera Mérida-Progreso CP 97300.

correo electrónico:

ninamendezdominguez@gmail.com

<http://revistabiomedica.mx>

derecho. El tricobezoar, uno de los bezoares que más se presentan en la práctica clínica, consiste en una masa formada por cabello debido a la ingestión de este, ya sea de manera deliberada o no intencionada.

Objetivo. Describir la frecuencia de signos y síntomas del síndrome de Rapunzel en los reportes de caso y presentar una comparación entre las edades pediátrica y adulta.

Método. Revisión sistemática en las bases de datos PubMed, Google académico, EBSCO y Scopus, empleando los términos “Rapunzel syndrome” y “case report” o “clinical case”.

Resultados. Un total de 110 casos de 98 artículos de reporte de caso fueron analizados, encontrando diferencias por sexo y edad. La tricotilomanía se distribuyó sin predominancia por grupo de edad. Se identificaron diferencias en el reporte de algunas manifestaciones clínicas al analizarlas por grupo de edad, incluyendo diarrea, constipación, vómitos y dolor abdominal. Los casos recidivantes representaron un 9 %.

Conclusiones. El síndrome de Rapunzel es una entidad que se encuentra en pacientes con patologías psiquiátricas como la tricotilomanía y la tricotofagia. Es más frecuente en mujeres que en hombres. La técnica diagnóstica por elección fue la endoscopia y el tratamiento elegido incluyó la remoción quirúrgica y la psicoterapia.

INTRODUCCIÓN

El síndrome de Rapunzel se describió por primera vez en 1968 por el doctor Vaughan y fue nombrado de esta manera haciendo alusión al cuento de hadas escrito por los hermanos Grimm sobre la princesa Rapunzel, la cual dejaba caer su cabellera a través de la ventana de la torre para que su príncipe pudiera subir a rescatarla (1). Es una forma inusual de tricobezoar gástrico, el cual se encuentra formado por fracciones de cabello que forman un bezoar y que se pueden extender a lo largo del intestino. En este síndrome se puede observar tricotofagia y tricotilomanía de manera conjunta, con trastornos depresivos, de ansiedad y particularmente, obsesivos-compulsivos (2). El síndrome de Rapunzel aparece principalmente, en mujeres jóvenes en el

90% de los casos, de los cuales el 80% son menores de 30 años (3). El tricobezoar puede no causar síntomas hasta que haya crecido lo suficiente para generar datos de obstrucción gastrointestinal, como son: dolor abdominal recurrente, náusea, vómito, anorexia, pérdida de peso, diarrea, constipación, ictericia y mala absorción de oligoelementos. Cuando no se diagnostica este padecimiento, los bezoares gástricos pueden cursar con anemia, ya sea por malabsorción o por sangrado gastrointestinal (1, 4). Entre las complicaciones reportadas de este síndrome se encuentran: obstrucción gastrointestinal, peritonitis, perforación, sangrado gastrointestinal, intususcepción, obstrucción pancreatobiliar, pancreatitis y complicaciones por malabsorción. (1).

Al ser una condición cuyo diagnóstico y pronóstico puede modificarse en la transición desde la edad pediátrica hacia la adultez (5), lo cual es congruente con el periodo ontogénico de establecimiento de otros trastornos psiquiátricos (6, 7), particularmente en las mujeres. Con base en ello, nos hemos planteado el objetivo de describir la frecuencia de signos y síntomas en los reportes de caso y ofrecer una comparación entre las características clínicas con las cuales se presenta en población pediátrica y en los adultos, empleando como punto de corte la edad de 15 años.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una revisión sistemática de la literatura médica sobre el síndrome de Rapunzel, específicamente haciendo énfasis en los signos, síntomas y complicaciones. Para cumplir con el objetivo propuesto, se realizó la búsqueda en las bases de datos PubMed, Google Académico, EBSCO y Scopus. Se utilizó la estrategia de búsqueda: “Rapunzel syndrome” y “case report” o “clinical case” que incluyeran descripción del paciente. Se seleccionaron todos los estudios reporte de caso del síndrome de Rapunzel, disponibles en inglés o español (con resumen en inglés). Se consideraron como criterios de exclusión la falta de datos clínicos del paciente en el artículo, la ausencia de versión digital del artículo y la redacción del cuerpo del artículo en un idioma distinto al español o al inglés.

A partir de los estudios seleccionados, se realizó la captura de datos en una hoja de cálculo de Excel que contenía signos, síntomas y complicaciones, además de la edad (como variable binaria con punto de corte a los 15 años) y sexo. Posteriormente, se generaron columnas para identificar la presencia o ausencia de signos, síntomas y complicaciones. Se aplicó la estadística descriptiva para obtener las medidas de tendencia central, para presentar las frecuencias por grupo de edad, las medias y desviación estándar de las variables numéricas, así como los porcentajes y proporciones de las variables dicotómicas. La significancia estadística de diferencia entre grupos se evaluó mediante pruebas de contraste de hipótesis, empleando para la comparación de proporciones la prueba Chi² y t de Student para la comparación de medias. Se tomó como nivel de significancia estadística un valor de $p < 0.05$, procesándose toda la estadística mediante el programa Stata 14.

RESULTADOS

Un total de 133 artículos se seleccionaron inicialmente y, de estos, solo 98 cumplieron con los criterios de inclusión. Se excluyeron 12 estudios por tratarse de imágenes clínicas o radiográficas sin descripción del paciente, cuatro estudios por no encontrarse en línea y no haberse conseguido mediante correspondencia con el autor y nueve más por estar redactados en otro idioma. Diez artículos estaban duplicados en versiones distintas, al retirarse los duplicados, 110 casos del síndrome de Rapunzel se recopilaron a partir de los 98 estudios incluidos. En la **tabla 1**, se presentan los datos más sobresalientes de las publicaciones incluidas.

De los 110 casos incluidos, el 95 % (105) ocurrieron en el sexo femenino y el 5 % son del masculino ($p < 0.001$). El rango de edad se encontró entre uno y 55 años; el 72 % tenía < 15 años ($n = 65$) y los restantes correspondieron a los ≥ 15 ($n = 45$). En la **tabla 2**, se presentan los signos y síntomas encontrados en la muestra estudiada.

La presencia de bezoar al ser el criterio de selección se reportó en todos los casos. Un 95 % de los bezoares ($n = 104$) estuvo conformado

exclusivamente por cabello, conocido como tricobezoar; mientras en el 5 % ($n = 6$) restante estaban formados también por yeso, plástico y fibras de lana o yute. Los bezoares de materiales diferentes a las fibras de cabello fueron más frecuentes en el grupo de pacientes < 15 años. La tricofagia se reportó en el 47 % ($n = 51$), mientras la tricotilomanía en un 33 % ($n = 37$) de los casos reportados.

Los signos y síntomas gastrointestinales fueron los más frecuentes. Los tres más reportados, en orden descendente, fueron dolor abdominal, masa palpable y vómito. El dolor abdominal obtuvo una frecuencia de 83 % ($n = 91$) en la población general siendo significativamente más frecuente en el grupo < 15 años ($p = 0.003$). En el 72 % ($n = 79$) de los casos se pudo palpar una masa. El 77 % ($n = 50$) se encontró en los < 15 años y hubo diferencia significativa entre los dos grupos estudiados ($p = 0.048$).

El 16 % ($n = 17$) de los pacientes cursó con constipación en la muestra general, pero, al analizarlo por edad, el estreñimiento fue estadísticamente más frecuente en > 15 años ($p = 0.039$). La sensación de llenado temprano o plenitud gástrica se presentó en el 11 % ($n = 13$) de la muestra general. La hematemesis se reportó en 2 pacientes < 15 años y 2 casos entre mayores de 15 años. La alopecia fue el signo más frecuente, encontrándose en un 23.6 % ($n = 26$) de los casos.

En la **tabla 3**, se muestran las complicaciones que se presentaron con más frecuencia, las cuales, en orden descendente, fueron: obstrucción gastrointestinal (80.9 %, $n = 89$), perforación gastrointestinal (19 %, $n = 21$), intususcepción (10 %, $n = 13$), úlceras gastrointestinales (10 %, $n = 11$) y peritonitis (5 %, $n = 6.3$).

De un total de 110 casos, cuatro resultaron en muerte del paciente (4 %). La mayor proporción fue en el grupo < 15 años con un 5 % ($n = 3$) y todos fueron del sexo femenino. Un único caso se reportó en el grupo > 15 años y fue del sexo masculino. Un 8 % de los casos fue recidivante ($n = 10$) y todos ellos se presentaron en el sexo femenino.

Tabla 1. Revisión de la literatura de signos, síntomas y complicaciones en los casos revisados con diagnóstico de síndrome de Rapunzel. (N=110)

No. de referencia	Referencia	Sexo	Edad	Signos-Síntomas	Complicaciones	Resultado
1	Nettikadan y cols., 2018 *	Femenino	19	Tricobezoar, tricotilomanía, dolor abdominal, náusea, vómito, anorexia, masa palpable, palidez de tegumentos, anemia	Obstrucción gastrointestinal	Vivo
2	Appak y cols., 2018	Femenino	12	Tricobezoar, tricotilomanía, masa palpable	Obstrucción gastrointestinal	Vivo
3	Bargas y cols., 2018	Femenino	14	Tricobezoar, tricotilomanía, dolor abdominal, plenitud gástrica, náusea, masa palpable, alopecia, onicofagia, diarrea, constipación, pérdida de peso	Obstrucción gastrointestinal	Vivo
4	Cannalire y cols., 2018	Femenino	14	Tricobezoar, tricotilomanía, dolor abdominal, plenitud gástrica, náusea, vómito, anorexia, masa palpable, alopecia, palidez de tegumentos, anemia, pérdida de peso, esplenomegalia	Obstrucción gastrointestinal, STD, derrame pleural	Vivo
5	Frey y cols., 2005	Femenino	7	Tricobezoar, tricotilomanía, masa palpable, palidez de tegumentos	Obstrucción gastrointestinal	Vivo
9	Obinwa y cols., 2017*	Femenino	25	Tricobezoar, tricotilomanía, dolor abdominal, plenitud gástrica, masa palpable, anemia	Obstrucción gastrointestinal, úlceras gástricas, derrame pleural, infección pulmonar	Vivo
15	Naik y cols., 2007	Femenino	21	Tricobezoar, tricotilomanía, dolor abdominal	Obstrucción gastrointestinal, peritonitis, perforación, intususcepción	Vivo
15	Naik y cols., 2007	Femenino	18	Tricobezoar, tricotilomanía, dolor abdominal, vómito	Obstrucción gastrointestinal, perforación	Vivo
15	Naik y cols., 2007	Femenino	16	Tricobezoar, tricotilomanía, vómito, anorexia, masa palpable, anemia	Obstrucción gastrointestinal	Vivo
16	Nour y cols., 2017	Femenino	4	Tricobezoar, tricotilomanía, dolor abdominal, masa palpable, palidez	Obstrucción gastrointestinal	Vivo

17	Kohler y cols., 2012	Masculino.	16	Tricofitobezoar, tricotofagia, dolor abdominal, tricofitobezoar	Pancreatitis	Vivo
18	Dindyal y cols., 2008	Masculino	55	Tricobezoar, dolor abdominal, náusea, masa palpable, alopecia, fiebre, constipación	Obstrucción gastrointestinal, perforación	Vivo
19	Jain y cols., 2011	Masculino.	3	Tricobezoar, masa palpable, tricobezoar con hijos	Obstrucción gastrointestinal	Vivo
20	Emre y cols., 2008	Masculino	18	Bezoar de algodón, tricobezoar, dolor abdominal, náusea, vómito, sangrado gastrointestinal, melena, anemia, fiebre, pérdida de peso	Esplenomegalia, obstrucción gastrointestinal, úlceras, infección pulmonar	Muerto
21	Hirugade y cols., 2001	Masculino	6	Tricobezoar, tricotofagia, dolor abdominal, vómito, anorexia, masa abdominal palpable, pérdida de peso	Obstrucción gastrointestinal	Vivo
22	Sarin, 1998	Femenino	1	Fitobezoar, vómito, masa abdominal palpable, anemia, deshidratación, diarrea	Obstrucción gastrointestinal	Muerto
29	Gonuguntla & Joshi, 2009	Femenino	5	Tricobezoar, tricotofagia, dolor abdominal, plenitud gástrica, vómito, anorexia, masa palpable	Obstrucción gastrointestinal	Vivo
30	Jones y cols., 2010*	Femenino	37	Tricobezoar, tricotofagia, tricotilomanía, dolor abdominal, náusea, vómito, pérdida de peso	Obstrucción intestinal	Vivo
31	Matějů y cols., 2009	Femenino	3	Tricobezoar, tricotilomanía, vómito, alopecia, palidez	Obstrucción gastrointestinal, infección pulmonar	Muerto
34	Hassan & Panesar, 1989 *	Femenino	8	Bezoar de lana, tricotilomanía, dolor abdominal, náusea, vómito, diarrea	Obstrucción gastrointestinal, intususcepción intestinal	Vivo
35	Balik, Ulman, Taneli, & Demircan, 1993	Femenino	15	Tricobezoar, tricotofagia, dolor abdominal, vómito, anorexia, masa abdominal palpable	Ninguna reportada	Vivo
36	Şeker, 1996	Femenino	6	Tricobezoar, tricotilomanía, náusea, vómito, masa abdominal palpable, pérdida de peso	Obstrucción gastrointestinal	Vivo
37	Pul & Pul, 1996	Femenino	12	Tricobezoar, vómito, anorexia, masa abdominal palpable, constipación, pérdida de peso	Obstrucción gastrointestinal, perforación	Vivo

38	Bonnet, El Arbi, Chelly, & Girodet, 1996	Femenino	11	Tricobezoar, tricotofagia, vómito, Anorexia, masa abdominal palpable, pérdida de peso	Obstrucción gastrointestinal	Vivo
39	Senapati & Subramanian, 1997	Femenino	8	Tricobezoar, dolor abdominal, vómito, Hematemesis, anorexia, masa abdominal palpable, palidez de tegumentos, anemia, fiebre, deshidratación, pérdida de peso	Obstrucción gastrointestinal	Vivo
40	West & Duncan, 1998	Femenino	5	Tricobezoar, tricotofagia, ticotilomanía, dolor abdominal, anorexia, masa palpable, alopecia, pérdida de peso	Obstrucción gastrointestinal	Vivo
41	Singla, Rattan, Kaushik, & Pandit, 1999	Femenino	9	Tricobezoar, tricotofagia, dolor abdominal, vómito, anorexia, masa abdominal palpable	Obstrucción gastrointestinal	Vivo
42	Dalshaug, Wainer, & Hollaar, 1999	Femenino	7	Tricobezoar, tricotilomanía, dolor abdominal, náusea, vómito, diarrea	Obstrucción gastrointestinal	Vivo
43	Faria, Silva, Santos, Avilla, & Silveira, 2000	Femenino	7	Tricobezoar, tricotofagia, dolor abdominal, vómito, alopecia, palidez de tegumentos, anemia	Obstrucción gastrointestinal, peritonitis, perforación	Vivo
44	Uçkun, Sipahi, Igde, Üner, & Çakmak, 2001	Femenino	13	Tricobezoar, tricotilomanía, dolor abdominal, vómito, masa abdominal palpable	Obstrucción gastrointestinal	Vivo
45	Curioso Vilchez, Rivera Vega, Abriojo, & Walter, 2002	Femenino	22	Tricobezoar, dolor abdominal, náusea, anorexia, masa abdominal palpable, palidez de tegumentos, astenia, pérdida de peso	Obstrucción gastrointestinal	Vivo
46	Memon, Mandhan, Qureshi, & Shairani, 2003*	Femenino	12	Tricobezoar, tricotilomanía, dolor abdominal, náusea, masa abdominal palpable, palidez de tegumentos, anemia	Ninguna reportada	Vivo
47	Klipfel, Kessler, & Schein, 2003	Femenino	14	Tricobezoar, dolor abdominal, vómito	Obstrucción gastrointestinal	Vivo
48	Durkhure, Singh, & Singhal, 2003	Femenino	35	Bezoar de algodón, dolor abdominal, vómito, anorexia, masa palpable, palidez, anemia, constipación, pérdida de peso	Obstrucción gastrointestinal	Vivo
51	Ventura y cols., 2005	Femenino	5	Tricobezoar	Peritonitis, perforación, muerte	Muerto
49	Pérez y cols., 2005	Femenino	16	Tricobezoar, tricotilomanía, dolor abdominal, náusea, anorexia, astenia, anemia, fiebre, pérdida de peso	Obstrucción gastrointestinal, perforación	Vivo

50	Maldonado, 2005	Femenino	23	Tricobezoar, tricotilomanía, dolor abdominal, plenitud gástrica, náusea, vómito, anorexia, masa palpable, halitosis, palidez de tegumentos, anemia, pérdida de peso	Obstrucción gastrointestinal, perforación	Vivo
51	Durán Ferreras, López Bernal, Martínez Vieira, Álamo Martínez, & Docobo Duránte, 2005	Femenino	12	Tricobezoar, dolor abdominal, vómito, anorexia, masa palpable, astenia, anemia, pérdida de peso	Obstrucción gastrointestinal	Vivo
52	Mathai y cols., 2007	Femenino	5	Tricobezoar, tricotilomanía, dolor abdominal, anorexia, masa palpable, alopecia, palidez de tegumentos, anemia, pérdida de peso	Obstrucción gastrointestinal	Vivo
52	Mathai y cols., 2007	Femenino	10	Tricobezoar, anorexia, masa palpable, pérdida de peso	Obstrucción gastrointestinal	Vivo
53	Henry, Nair, Jemila, & Krishna, 2007	Femenino	10	Bezoar de fibra de yute, dolor abdominal, vómito, masa palpable, anemia, deshidratación, constipación, pérdida de peso	Obstrucción gastrointestinal	
54	Rabie y cols., 2008	Femenino	11	Tricobezoar, dolor abdominal, plenitud gástrica, vómito, masa palpable, deshidratación	Obstrucción gastrointestinal, úlcera gastrointestinal	Vivo
54	Rabie y cols., 2008	Femenino	19	Tricobezoar, dolor abdominal, vómito, anorexia, masa palpable, anemia, deshidratación, constipación, pérdida de peso	Obstrucción gastrointestinal, perforación, intususcepción	Vivo
55	Western, Bokhari, & Gould, 2008	Femenino	14	Tricobezoar, tricotilomanía, dolor abdominal, náusea, vómito, anorexia, masa palpable, astenia, anemia	Ninguna reportada	Vivo
56	Mohite, Gohil, Wala, & Vaza, 2008	Femenino	28	Tricobezoar, dolor abdominal, masa palpable, edema	Obstrucción gastrointestinal, perforación	Vivo
57	Anzieta y cols., 2008	Femenino	16	Tricobezoar, tricotilomanía, dolor abdominal, vómito, deshidratación, pérdida de peso	Obstrucción gastrointestinal	Vivo
58	Al Wadan, Al Kaff, Al Senabani, & Al Saadi, 2008	Femenino	7	Tricobezoar, dolor abdominal, vómito, masa palpable, pérdida de peso	Obstrucción gastrointestinal	Vivo

59	Mehta & Bhutiani, 2009	Femenino	14	Tricobezoar, dolor abdominal, vómito, anorexia, masa palpable, alopecia, anemia, deshidratación	Obstrucción gastrointestinal	Vivo
60	Agrawal, Joshi, Jain, & Gupta, 2009	Femenino	16	Bezoar de plástico, dolor abdominal, vómito, masa palpable, palidez de tegumentos, constipación	Obstrucción gastrointestinal, perforación, vólvulo	Vivo
60	Agrawal y cols., 2009	Femenino	13	Tricobezoar, tricotofagia, dolor abdominal, masa palpable	Ninguna reportada	Vivo
61	Vila y cols., 2009	Femenino	16	Tricobezoar, dolor abdominal, náusea, vómito, masa palpable, palidez de tegumentos, anemia, pérdida de peso	Obstrucción gastrointestinal	Vivo
62	Koç, Yıldız, Narcı, & Şen, 2009	Femenino	14	Tricobezear, dolor abdominal, anorexia, masa abdominal palpable, anemia, pérdida de peso	Obstrucción gastrointestinal, perforación	Vivo
63	Hernández-Peredo-Rezk y cols., 2009	Femenino	12	Tricobezoar, dolor abdominal, vómito	Obstrucción gastrointestinal	Vivo
63	Hernández-Peredo-Rezk y cols., 2009	Femenino	7	Tricobezoar, tricotofagia, dolor abdominal, masa abdominal palpable, alopecia	Ninguna reportada	Vivo
64	Lopes y cols., 2010	Femenino	22	Tricobezear, tricotofagia, tricotilomanía, dolor abdominal, vómito, alopecia, palidez de tegumentos, pérdida de peso	Obstrucción gastrointestinal, intususcepción, perforación	Vivo
65	Rajakannu, 2010	Femenino	15	Tricobezear, tricotofagia, tricotilomanía, masa abdominal palpable, alopecia	Obstrucción gastrointestinal	Vivo
66	Raikar, Wali, & Khan, 2010 *	Femenino	12	Tricobezear, tricotofagia, dolor abdominal, vómito	Obstrucción gastrointestinal	Vivo
67	Chogle y cols., 2010	Femenino	3	Tricobezear, tricotofagia, dolor abdominal, vómito, astenia, fiebre, ictericia, pérdida de peso	Intususcepción	Vivo
68	Tayyem, Ilyas, Smith, & Pickford, 2010	Femenino	23	Tricobezear, dolor abdominal, vómito, hematemesis, palidez de tegumentos, deshidratación, constipación, pérdida de peso	Obstrucción gastrointestinal, peritonitis, perforación, úlcera gástrica	Vivo
69	Patel, Abubacker, & Nour, 2010	Femenino	13	Tricobezear, tricotofagia, masa abdominal palpable, alopecia, anemia	Obstrucción gastrointestinal	Vivo

70	Gorter, Kneepkens, Mattens, Aronson, & Heij, 2010*	Femenino	9	Tricobezear, tricofagia, masa abdominal palpable, pérdida de peso	Intususcepción	Vivo
70	Gorter y cols., 2010 *	Femenino	14	Tricobezear, tricofagia, dolor abdominal, vómito	Peritonitis, pancreatitis	Vivo
70	Gorter y cols., 2010 *	Femenino	15	Tricobezear, tricofagia, dolor abdominal, masa abdominal palpable, alopecia, pérdida de peso	Úlcera gástrica	Vivo
70	Gorter y cols., 2010 *	Femenino	7	Tricobezear, tricofagia, vómito, dolor abdominal, masa abdominal palpable, anemia	Úlcera intestinal	Vivo
71	Dorn, Gillick, & Stringel, 2010	Femenino	17	Tricobezear, tricotilomanía, dolor abdominal, anorexia, onicofagia, pérdida de peso	Obstrucción intestinal	Vivo
72	Dhinakar & Balkhair, 2010	Femenino	No reportado	Tricobezear, dolor abdominal, masa abdominal palpable	Obstrucción intestinal	Vivo
73	Bashir, Samiullah, Sadiq, Yusuf, & Karim, 2010	Femenino	8	Tricobezear, dolor abdominal, plenitud gástrica, masa abdominal palpable, alopecia, palidez, diarrea	Obstrucción intestinal	Vivo
74	Tiwary, Kumar, Khanna, & Khanna, 2011 *	Femenino	10	Tricobezear, dolor abdominal, vómito, anorexia, masa abdominal palpable, palidez, anemia	Obstrucción abdominal	Vivo
75	Singh y cols., 2011	Femenino	5	Tricobezear, dolor abdominal, vómito, masa abdominal palpable, palidez, anemia, deshidratación, constipación, pérdida de peso, edema	Obstrucción abdominal, perforación	Vivo
76	Cook, Beaver, Brislin, & Elitsur, 2011	Femenino	12	Tricobezear, tricotilomanía, dolor abdominal, plenitud gástrica, vómito, anorexia, masa abdominal palpable, alopecia, pérdida de peso	Obstrucción abdominal, intususcepción	Vivo
77	Kawoosa & Zargar, 2011	Femenino	12	Tricobezear, dolor abdominal, vómito, masa abdominal palpable, pérdida de peso	Obstrucción abdominal	Vivo
78	Mansour-Ghanaei, Herfatkar, Sedigh-Rahimabadi, Lebani-Motlagh, & Joukar, 2011	Femenino	19	Tricobezear, tricofagia, tricotilomanía, dolor abdominal, vómito, masa abdominal palpable, constipación	Obstrucción abdominal	Vivo

79	Dogra, Kulkarni, & Rao, 2012	Femenino.	24	Tricobezoar, dolor abdominal, vómito, palidez de tegumentos, anemia, deshidratación, constipación	Obstrucción gastrointestinal	Vivo
80	Elizabeth Middleton & Lynn Fitzgerald, 2012	Femenino.	2.5	Tricobezoar, dolor abdominal, vómito	Obstrucción intestinal, intususcepción	Vivo
81	Ozdemir, Ozdemir, Sahiner, & Senol, 2012	Femenino.	13	Tricobezoar, tricotilomanía, dolor abdominal, náusea, vómito, masa palpable, anemia	Ninguna reportada	Vivo
82	Petrović y cols., 2012	Femenino.	19	Tricobezoar, tricotilomanía, dolor abdominal, náusea, vómito, ardor retroesternal, masa palpable, alopecia, anemia, pérdida de peso	Obstrucción gastrointestinal	Vivo
83	Phavichitr & Vathanasanti, 2012	Femenino.	10	Tricobezoar, tricotilomanía, masa palpable	Obstrucción gastrointestinal	Vivo
84	Tiago y cols., 2012*	Femenino.	27	Tricobezoar, dolor abdominal, náusea, vómito, masa palpable, anemia, pérdida de peso	Obstrucción gastrointestinal, úlceras gástricas	Vivo
85	Neychev, Famiglietti, & Saldinger, 2013*	Femenino	26	Tricobezoar, dolor abdominal, náusea, masa palpable, constipación	Obstrucción gastrointestinal	Vivo
86	Veloso y cols., 2013	Femenino	7	Tricobezoar, dolor abdominal, vómito, masa palpable	Obstrucción intestinal	Vivo
87	Belsky, Whitcomb, Zimmerman, & Stankovic, 2014	Femenino	6	Tricobezoar, tricotilomanía, dolor abdominal, vómito, constipación	Obstrucción gastrointestinal	Vivo
88	Germani, Beltrá Picó, & Hernández Castelló, 2014	Femenino	8	Tricobezoar, dolor abdominal, náusea, anorexia	Obstrucción gastrointestinal	Vivo
89	İslek, Sayar, Yilmaz, Boneval, & Artan, 2014	Femenino	5	Tricobezoar, vómito, masa palpable, anemia, pérdida de peso	Obstrucción gastrointestinal	Vivo
90	Marwah, Pandey, Raj, Jangra, & Sharma, 2015	Femenino	15	Tricobezoar, tricotilomanía, dolor abdominal, vómito, masa palpable	Obstrucción gastrointestinal, intususcepción	Vivo
91	Adhikari, Vankipuram, Tiwari, Chaphekar, & Satardey, 2015	Femenino	29	Tricobezoar, dolor abdominal, vómito, fiebre	Obstrucción gastrointestinal	Vivo

92	Zeraatian, Ameri, Tabesh, & Kamalzadeh, 2015	Femenino	13	Tricobezoar, dolor abdominal, plenitud gástrica, vómito, anorexia, masa palpable, palidez de tegumentos, anemia, deshidratación, pérdida de peso	Obstrucción gastrointestinal	Vivo
93	Czerwińska, Bekiesińska-Figatowska, Brzewski, Gogolewski, & Wolski, 2015	Femenino	16	Tricobezoar, tricotilomanía, masa palpable	Obstrucción Gastrointestinal	Vivo
93	Czerwińska y cols., 2015	Femenino	13	Tricobezoar, tricotilomanía, masa palpable, alopecia, anemia	Ninguna reportada	Vivo
93	Czerwińska y cols., 2015	Femenino	15	Bezoar de yeso y pelo, dolor abdominal, masa palpable, alopecia, anemia, pérdida de peso	Ninguna reportada	Vivo
94	Wolski y cols., 2016	Femenino	13	Tricobezoar, dolor abdominal, alopecia, anemia, pérdida de peso	Úlceras gástricas	Vivo
94	Wolski y cols., 2016	Femenino	16	Tricobezoar, tricotilomanía, dolor abdominal, masa palpable	Ninguna reportada	Vivo
94	Wolski y cols., 2016	Femenino	15	Tricobezoar, dolor abdominal, alopecia, anemia, pérdida de peso	Ninguna reportada	Vivo
95	Kim, Kim, & Kim, 2016	Femenino	8	Tricobezoar, tricotilomanía, dolor abdominal, masa palpable, alopecia, anemia, pérdida de peso	Obstrucción abdominal	Vivo
96	Guzmán Rojas, Bravo Paredes, & Pichilingue Reto, 2016	Femenino	16	Tricobezoar, tricotilomanía, dolor abdominal, plenitud gástrica, náusea, vómito	Obstrucción gastrointestinal	Vivo
97	Parakh, McAvoy, & Corless, 2016	Femenino	18	Tricobezoar, tricotilomanía, dolor abdominal, náusea, vómito, pérdida de peso	Obstrucción gastrointestinal, perforación	Vivo
98	Ahmed, Baloch, Baber, & Ahmed, 2016	Femenino	13	Tricobezoar, tricotilomanía, dolor abdominal, vómito, masa palpable, palidez de tegumentos, anemia, constipación	Obstrucción gastrointestinal, perforación, intususcepción	Vivo

99	Kumar, Thippeswamy, & Rangaswamaiah, 2016	Femenino	15	Tricobezoar, tricotilomanía, dolor abdominal, náusea, vómito, masa palpable, alopecia	Obstrucción gastrointestinal	Vivo
100	Dixit, Raza, & Tiwari, 2016	Femenino	20	Tricobezoar, tricotilomanía, dolor abdominal, vómito, masa palpable	Obstrucción gastrointestinal	Vivo
101	Chauhan, Kumar, & Bhoil, 2016	Femenino	19	Tricobezoar, tricotilomanía, dolor abdominal, vómito, anorexia, masa palpable, constipación, pérdida de peso	Obstrucción gastrointestinal	Vivo
102	Caiazzo, Di Lascio, Crocoli, & Del Prete, 2016	Femenino	9	Tricobezoar, tricotilomanía, dolor abdominal, plenitud gástrica, náusea, vómito, anorexia, masa palpable	Obstrucción gastrointestinal	Vivo
103	Beristain-Silva, Cordero-Barberena, & Beristain-Hernández, 2016	Femenino	10	Tricobezoar, tricotilomanía, dolor abdominal, náusea, vómito, masa palpable, palidez de tegumentos, anemia, deshidratación, pérdida de peso	Obstrucción gastrointestinal	Vivo
104	Yik & How, 2016	Femenino	13	Tricobezoar, tricotilomanía, dolor abdominal, Vómito, anorexia, masa palpable, alopecia, palidez, anemia	Obstrucción gastrointestinal, intususcepción	
105	Nwankwo y cols., 2017	Femenino	7	Tricobezoar, tricotilomanía, dolor abdominal, náusea, vómito, masa palpable	Obstrucción gastrointestinal	Vivo
106	Lalith, Gopalakrishnan, Ilangoan, & Jayajothi, 2017	Femenino	12	Tricobezoar, dolor abdominal, vómito, anorexia, masa palpable, palidez de tegumentos, astenia, anemia, deshidratación, constipación	Obstrucción gastrointestinal	Vivo
107	Iwama, Nambu, & Hara, 2018	Femenino	13	Tricobezoar, tricotilomanía, dolor abdominal	Ninguna reportada	Vivo
108	Hamid y cols., 2017	Femenino	16	Tricobezoar, tricotilomanía, dolor abdominal, vómito, masa palpable, onicofagia, palidez de tegumentos, anemia, pérdida de peso	Obstrucción gastrointestinal	Vivo
110	Nour y cols, 2019	Femenino	4	Tricobezoar, tricotilomanía, dolor abdominal, masa palpable, palidez	Ninguna reportada	Vivo

111	Kumar y cols, 2019	Femenino	19	Tricobezoar, tricotilomanía, dolor abdominal, vómito, hematemesis, masa palpable, palidez, anemia	Obstrucción gastrointestinal, perforación, úlcera gástrica, intususcepción	Vivo
112	Soria y cols, 2019	Femenino	16	Tricobezoar, tricotilomanía, dolor abdominal, plenitud gástrica, náusea, masa palpable, palidez, pérdida de peso	Perforación	Vivo

*Casos recidivantes

Tabla 2. Signos y síntomas por grupo de edad reportados en los casos incluidos para la revisión sistemática (n=110)

Variable	Total	<15 años (n=65)		≥ 15 años (n=45)		p
		Porcentaje	n	Porcentaje	n	
Tricobezoar	110	100	65	100	45	1.000
Tricotilomanía	54	51	33	46	21	0.405
Dolor abdominal	37	31	20	38	17	0.258
Plenitud gástrica	91	75	49	93	42	0.003*
Náusea*	13	14	9	9	4	0.188
Vómito	28	19	12*	36	16*	0.015*
Ardor retroesternal	73	68	44	64	29	0.379
Hematemesis	2	0	0	4	2	0.107
Melena	4	3	2	4	2	0.381
Anorexia	2	0	0	4	2	0.107
Masa palpable*	34	34	22	27	12	0.234
Alopecia	79	77	50*	64	29*	0.048*
Onicofagia	26	26	17	20	9	0.237
Halitosis	5	3	2	7	3	0.166
Palidez	1	0	0	2	1	0.107
Astenia	30	29	19	24	11	0.414
Anemia	7	8	5	4	2	0.373
Fiebre	42	40	26	36	16	0.46
Deshidratación	7	5	3	9	4	0.082
Ictericia	15	15	10	11	5	0.374
Diarrea*	2	3	2	0	0	0.208
Constipación*	5	8	5	0	0	0.049*
Pérdida de peso	18	11	7	24	11	0.039*
Esplenomegalia	47	39	25	49	22	0.133
Edema	2	2	1	2	1	0.381
	3	2	1	4	2	0.166

*valores significativos

Tabla 3 Complicaciones del síndrome de Rapunzel por grupo de edad en los casos incluidos para la revisión sistemática (n=110)

Variable	Total	<15 años (n=65)		≥ 15 años (n=45)		p
		Porcentaje	n	Porcentaje	n	
Obstrucción GI	89	79	51	84	38	0.164
Peritonitis	7	6	4	7	3	0.493
Perforación	21	15	10	24	11	0.1
STD	4	3	2	4	2	0.381
Úlcera GI	11	8	5	13	6	0.307
Intususcepción	13	12	8	11	5	0.408
Vólvulo	1	0	0	2	1	0.107
Pancreatitis	3	3	2	2	1	0.381
Derrame pleural	3	3	2	2	1	0.381
Infección pulmonar	4	3	2	4	2	0.166
Muerte	4	5	3	2	1	0.271
Recurrencia	10	8	5	11	5	0.154

GI: gastrointestinal, STD: sangrado de tubo digestivo

DISCUSIÓN

El síndrome de Rapunzel es un tricobezoar que se extiende desde el estómago hasta el intestino delgado, y muy a menudo se observa en mujeres jóvenes con trastornos mentales como la tricotilomanía y que puede acompañarse de tricofagia (8). La tricotilomanía se define como el deseo irresistible que uno tiene de arrancarse el cabello y se encuentra incluido en el manual de diagnóstico estadístico (DSM-5) de la Asociación Americana de Psiquiatría desde el año 2013, como un trastorno obsesivo compulsivo (9). La tricofagia es el acto de comerse el cabello (10). De acuerdo con Bryant-Waugh, en los pacientes en los que se ha reportado este tipo de trastornos, se ha identificado la presencia de insatisfacción con la apariencia autopercebida, sentimientos de vergüenza, así como baja autoestima, trastornos de ansiedad y necesidad de autorrecompensa (11). En algunos pacientes se ha reportado limitación para establecer relaciones sociales, sentimientos de aislamiento, soledad y alienación (12). En el 82 % de los casos los pacientes sufren de otras morbilidades psiquiátricas

y problemas asociados con el abuso del alcohol y otras sustancias (13).

Los tricobezosares son raros y usualmente quienes los padecen son más propensos a tener padecimientos psiquiátricos subyacentes (14). En una revisión realizada en 2007 por Naik y cols., se evaluaron 28 casos del síndrome de Rapunzel (27 mujeres y un hombre), con un rango de edad de entre cuatro y 22 años (15). Nour y cols., en otra revisión (2017), encontraron cuatro casos del síndrome de Rapunzel en pacientes masculinos (16). En este estudio se encontró que la presencia de tricobezoar fue mayor en el sexo femenino, reportándose solo cinco casos en el masculino (17-21). El rango de edad encontrado en esta población fue de un año hasta 55 años; pero, de acuerdo con Dindyal y cols., en el extremo superior se ubica a la población masculina (18) y en el extremo inferior, la femenina (22).

La presencia del tricobezoar en el sexo femenino se ha atribuido a que las mujeres y niñas tienen el cabello más largo, el cual tiende a enredarse, caerse e ingerirse, formando los tricobezosares. De igual forma, esto se pudiera deber a que la tricotilomanía es mucho más común en mujeres

que en hombres y pudiera ser la razón de la diferencia entre sexos (23, 24).

La tricotilomanía es rara como un trastorno aislado, ocasionalmente, es parte de un espectro mayor de comportamientos repetitivos enfocados en el cuerpo, que involucran actividades autoestimulatorias repetitivas como: jalar, rasgar, morder o arañar el cabello, piel o uñas, lo que resulta en lesiones corporales (25). Se estima que la frecuencia de este fenómeno es de 1.5 % para los hombres y de 3.4 % para las mujeres (10). En la presente revisión, la tricotilomanía se encontró en el 33 % de los casos; de ellos, el 100 % fue en el sexo femenino. Esta desproporción que se observa entre sexos aumenta con la edad y se estima que en los adultos la razón femenino:masculino es aproximadamente mayor que 10:1 (26). La tricotilomanía presenta un pico de incidencia entre los 4 y 17 años, y la edad media de la revelación de los síntomas es entre los 11 y los 13 años (13, 27). En los pacientes con diagnóstico del síndrome de Rapunzel, en el presente estudio, se encontró un rango de edad de uno a 55 años. El número de casos reportados que presentaron tricotilomanía fue superior en el grupo <15 años (31 %, n=20), lo cual es congruente con el pico de incidencia antes mencionado. Se cree que el inicio temprano de los síntomas está usualmente asociado con un curso leve y de mejor pronóstico, mientras que un inicio más tardío se asocia con síntomas más severos, resistencia al tratamiento y mayor morbilidad (28).

Se estima que 5 al 20 % de los casos de tricotilomanía se acompañan de tricofagia. Los reportes de caso de niños con tricobezoares o síndrome de Rapunzel son raros, y muchos ligan la tricofagia a negligencia o abuso durante la infancia, condiciones psiquiátricas, retraso mental o duelo (29). De los 110 casos revisados, solo el 50 % mencionó la presencia de tricofagia. La diferencia entre número de casos entre tricotilomanía y tricofagia se pudiera explicar porque la tricotilomanía es una entidad de difícil diagnóstico, ya que los pacientes normalmente no acuden por ayuda y niegan tener algún problema cuando acuden a la consulta. De igual forma, las

dificultades y los criterios diagnósticos imprecisos complican su correcta identificación (24, 25). Por lo tanto, el hecho que no se reporte la tricotilomanía, en un caso del síndrome de Rapunzel, no excluye su presencia.

El no tratar la tricotilomanía lleva al deterioro social, ocupacional y en otras áreas de funcionamiento del paciente. Las complicaciones a largo plazo pueden resultar en el deterioro general de la salud y, en ocasiones, la necesidad de intervención quirúrgica (26). Los signos, síntomas y complicaciones se empiezan a presentar cuando el tricobezoar se empieza a conformar. Esto ocurre cuando el cabello consumido se retiene en los pliegues de la mucosa gástrica. Este cabello se queda retenido en el estómago debido a que es indigerible y la mucosa estomacal es resbaladiza, y esto previene su propulsión por la peristalsis. Mientras más cabellos se agregan, la peristalsis hace que se forme una masa demasiado grande para salir del estómago y, eventualmente, formar un molde gástrico (30).

En la presente revisión, la obstrucción gastrointestinal fue la complicación más frecuente. Los síntomas incluyen dolor abdominal recurrente, náusea, vómito, anorexia, pérdida de peso y malabsorción de oligoelementos. Cuando no se diagnostican adecuadamente, los bezoares gástricos pueden causar anemia severa, ya sea por malabsorción o por sangrado gastrointestinal (4). En un estudio retrospectivo realizado por Abou-Shady (2016) en ocho pacientes en Egipto, encontraron que los síntomas presentes en bezoares gástricos incluían la malabsorción (14).

La tricotilomanía con frecuencia puede generar zonas alopécicas en el cuero cabelludo, típicamente los pacientes se arrancan cabellos de más de un área del cuerpo. La alopecia causada por la tricotilomanía tiene diferentes severidades, desde discreta hasta muy significativa (10). De un total de 110 casos, solo un 23.6 % (n=26) presentó alopecia; la mayor proporción fue en el grupo <15 años; este síntoma puede ser una clave diagnóstica para sospechar del síndrome de Rapunzel (29). Sin embargo, a veces puede presentarse de manera discreta y pasar desapercibida, más aún cuando el paciente no refiere

los síntomas de la tricotilomanía, lo que enmascara el padecimiento.

Además de la obstrucción gastrointestinal, hay otras complicaciones que se mencionan en la literatura, entre ellas: peritonitis y perforación (18.3 %), sangrado gastrointestinal (10 %), intususcepción (7.4 %), obstrucción pancreatobiliar, pancreatitis y malabsorción (1).

La tricotilomanía es una entidad rara y poco diagnosticada, que, si no se trata a tiempo, las complicaciones que esta genera pueden llevar a la muerte. De los 110 casos reportados como síndrome de Rapunzel, solamente cuatro tuvieron desenlace fatal (19, 22, 31, 32). De estos, el 75 % (n=3) fue en el sexo femenino, con un rango de edad entre uno y cinco años. El único caso masculino tenía 18 años (20); la diferencia entre sexos se podría deber a que es más prevalente la tricotilomanía entre las mujeres.

Un 20 % de los casos del síndrome de Rapunzel son recidivantes en ausencia de psicoterapia; por ello, más allá de la resolución quirúrgica, tal como mencionaron Bargas y colaboradores en 2018, debe abordarse el tricobezoar de manera integral, con terapia psicológica y asesamiento psiquiátrico en los casos que sea requerido, debido a que el componente de tricotilomanía-tricofagia, si no se resuelve, tendrá como resultado la recidiva y formación de nuevos tricobezosares (3). De los casos de recurrencia, la mayor frecuencia fue en el grupo de >15 años y, de ellos, solo en un caso se reportó la presencia de tricotilomanía; sin embargo, como antes se mencionó, la tricotilomanía es una entidad de difícil diagnóstico por lo que su ausencia no excluye su presencia. En todo caso de tricotilomanía, la psicoterapia es el tratamiento estándar y el primer paso siempre debe ser la psicoeducación (31). El método de elección es la terapia cognitivo conductual (10) y otra complementaria es el entrenamiento de reversa de hábitos, el cual incluye: autoobservación, *mindfulness*, técnicas de control de impulsos y de relajación y apoyo social (33). De igual forma, parte del tratamiento debe incluir el involucramiento del paciente o de algún miembro de su familia en grupos de apoyo.

Este estudio cuenta con la limitación de que el vaciado de datos solo incluyó las manifestaciones clínicas reportadas en el manuscrito; por lo cual, en caso de existir otras que no se hubieran reportado, estas estarían subrepresentadas. Sin embargo, es pertinente mencionar que los criterios de selección, al ser sistematizados, no implicaron un sesgo en la selección de autores, tal como lo indica la definición misma de las revisiones sistemáticas.

En conclusión, el síndrome de Rapunzel se encuentra causado por patologías psiquiátricas como la tricotilomanía y la tricofagia, las cuales, si no se diagnostican y tratan oportunamente, propician a que en un futuro se desarrollen tricobezosares; o en su defecto, a que ocurran recurrencias de estos, aunado a las complicaciones que también conllevan, entre ellas, la muerte. Dado que estas entidades se encuentran infradiagnosticadas, es importante enfatizar que, ante mujeres <15 años, con cuadro clínicamente compatible, se debe interrogar de manera directa sobre estas patologías para poder ofrecer un diagnóstico y tratamiento oportuno.

REFERENCIAS

1. Nettikadan A, Ravi M, Shivaprasad M. Recurrent Rapunzel syndrome—A rare tale of a hairy tail. *Int J Surg Case Rep.* 2018;45:83-6. Doi: [10.1016/j.ijscr.2018.03.017](https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2018.03.017)
2. Appak YÇ, Ertan D, Karakoyun M, Özyurt G, Özdemir T, Baran M. The cause of abdominal mass in a child with celiac disease: Rapunzel syndrome. A case report. *Sao Paulo Med J.* 2018. Doi: [10.1590/1516-3180.2017.0281141017](https://doi.org/10.1590/1516-3180.2017.0281141017)
3. Bargas MO, Xacur MH, Espadas MT, Quintana AG, Tappan IL, Méndez ND. Rapunzel syndrome with double simultaneous trichobezoar in a teenager: Clinical Case Report. *Rev Chil Pediatr.* 2018;89(1):98-102. Doi: [10.4067/S0370-41062018000100098](https://doi.org/10.4067/S0370-41062018000100098)
4. Cannalire G, Conti L, Celoni M, Grassi C, Cella A, Bensi G, y cols. Rapunzel syndrome: an infrequent cause of severe iron deficiency anemia and abdominal pain presenting to the pediatric emergency department. *BMC pediatr.* 2018;18(1):125. Doi: [10.1186/s12887-018-1097-8](https://doi.org/10.1186/s12887-018-1097-8)
5. Frey AS, McKee M, King RA, Martin A. Hair apparent: Rapunzel syndrome. *Am J Psychiatry.* 2005;162(2):242-8. Doi: [10.1176/appi.ajp.162.2.242](https://doi.org/10.1176/appi.ajp.162.2.242)
6. Diefenbach GJ, Reitman D, Williamson DA. Trichotillomania: a challenge to research and practice.

- Clin Psychol Rev. 2000;20(3):289-309. Doi: [10.1016/S0272-7358\(98\)00083-X](https://doi.org/10.1016/S0272-7358(98)00083-X)
7. Papadopoulos AJ, Janniger CK, Chodynicky MP, Schwartz RA. Trichotillomania. *Int J Dermatol*. 2003;42(5):330-4. Doi: [10.1046/j.1365-4362.2003.01147.x](https://doi.org/10.1046/j.1365-4362.2003.01147.x)
 8. Lostra J, Cermeño C, Busquet L, Moguillansky S, Dardanelli E. Causas poco frecuentes de obstrucción en la salida gástrica en Pediatría. Utilidad de la ecografía. *Revista argentina de radiología*. 2015;79(1):32-9. Doi: [10.1016/j.rard.2014.10.006](https://doi.org/10.1016/j.rard.2014.10.006)
 9. Obinwa O, Cooper D, Khan F, O'Riordan JM. Rapunzel syndrome is not just a mere surgical problem: A case report and review of current management. *World J Clin Cases*. 2017;5(2):50. Doi: [10.12998/wjcc.v5.i2.50](https://doi.org/10.12998/wjcc.v5.i2.50)
 10. Gawłowska-Sawosz M, Wolski M, Kamiński A, Albrecht P, Wolańczyk T. Trichotillomania and trichophagia-diagnosis, treatment, prevention. The attempt to establish guidelines of treatment in Poland. *Psychiatr Pol*. 2016;50:127-43. Doi: [10.12740/PP/59513](https://doi.org/10.12740/PP/59513)
 11. Bryant-Waugh R. Feeding and Eating Disorders in Children. *Psychiatr Clin North Am*. 2019 Mar;42(1):157-167. doi: [10.1016/j.psc.2018.10.005](https://doi.org/10.1016/j.psc.2018.10.005)
 12. Christenson GA, Mackenzie TB, Mitchell JE. Characteristics of 60 adult chronic hair pullers. *Am J Psychiatry*. 1991;148(3):365. Doi: [10.1176/ajp.148.3.365](https://doi.org/10.1176/ajp.148.3.365)
 13. Cohen, L. J., Stein, D. J., Simeon, D., Spadaccini, E., Rosen, J., Aronowitz, B., & Hollander, E. (1995). Clinical profile, comorbidity, and treatment history in 123 hair pullers: A survey study. *The Journal of Clinical Psychiatry*, 56(7), 319-326.
 14. Abou-Shady M. Bezoars: a rare cause of Rapunzel syndrome and large bowel obstruction by sigmoid volvulus. *International Surgery Journal*. 2016;3(3):1061-6. Doi: <http://dx.doi.org/10.18203/2349-2902.isj20162250>
 15. Naik S, Gupta V, Naik S, Rangole A, Chaudhary AK, Jain P, y cols. Rapunzel syndrome reviewed and redefined. *Dig Surg*. 2007;24(3):157-61. Doi: [10.1159/000102098](https://doi.org/10.1159/000102098)
 16. Nour I, Abd Alatef M, Megahed A, Yahia S, Wahba Y, Shabaan AE. Rapunzel syndrome (gastric trichobezoar), a rare presentation with generalised oedema: case report and review of the literature. *J Pediatr Child Health*. 2017;1-3. Doi: [10.1080/20469047.2017.1389809](https://doi.org/10.1080/20469047.2017.1389809)
 17. Kohler JE, Millie M, Neuger E. Trichobezoar causing pancreatitis: first reported case of Rapunzel syndrome in a boy in North America. *J Pediatr Surg*. 2012;47(3):e17-e9. Doi: [10.1016/j.jpedsurg.2011.11.002](https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2011.11.002)
 18. Dindyal S, Bhuvu N, Ramdass M, Narayansingh V. Trichobezoar presenting with the 'comma sign' in Rapunzel Syndrome: a case report and literature review. *Cases J*. 2008;1(1):286. Doi: [10.1186/1757-1626-1-286](https://doi.org/10.1186/1757-1626-1-286)
 19. Jain M, Solanki SL, Bhatnagar A, Jain PK. An unusual case report of rapunzel syndrome trichobezoar in a 3-year-old boy. *Int J Trichology*. 2011;3(2):102. Doi: [10.4103/0974-7753.90820](https://doi.org/10.4103/0974-7753.90820)
 20. Emre AU, Tascilar O, Karadeniz G, Irkorucu O, Karakaya K, Comert M. Rapunzel syndrome of a cotton bezoar in a multimorbid patient. *Clinics (Sao Paulo)*. 2008;63(2):285-8. Doi: [10.1590/S1807-59322008000200021](https://doi.org/10.1590/S1807-59322008000200021)
 21. Hirugade, S.T., Talpallikar, M.C., Deshpande, A.V. y cols. Rapunzel syndrome with a long tail. *Indian J Pediatr* (2001) 68: 895. Doi.org/10.1007/BF02762123
 22. Sarin Y. Rapunzel syndrome. *Indian Pediatr*. 1998;35:682. Consultado el día 29 de noviembre del 2018 de: <https://www.indianpediatrics.net/july1998/july-682-683.html>
 23. Bloch MH, Landeros-Weisenberger A, Dombrowski P, Kelmendi B, Wegner R, Nudel J, y cols. Systematic review: pharmacological and behavioral treatment for trichotillomania. *Biol Psychiatry*. 2007; 62(8):839-46. Doi: [10.1016/j.biopsych.2007.05.019](https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2007.05.019)
 24. Christenson GA. Trichotillomania: descriptive characteristics and phenomenology. *Trichotillomania*. 1999:1-41.
 25. Center TL. Expert Consensus: Treatment Guidelines for Trichotillomania, Skin Picking, and Other Body-Focused Repetitive Behaviors. 2012.
 26. APA. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. Fifth edition (DSM-5) ed. Washington, DC: American Psychiatric Publishing; 2013.
 27. Keren M, Ron-Miara A, Feldman R, Tyano S. Some reflections on infancy-onset trichotillomania. *Psychoanal Study Child*. 2006;61(1):254-72. Doi: [10.1080/00797308.2006.11800773](https://doi.org/10.1080/00797308.2006.11800773)
 28. Duke DC, Keeley ML, Geffken GR, Storch EA. Trichotillomania: a current review. *Clin Psychol Rev*. 2010;30(2):181-93. Doi: [10.1080/00797308.2006.11800773](https://doi.org/10.1080/00797308.2006.11800773)
 29. Gonuguntla V, Joshi D-D. Rapunzel syndrome: a comprehensive review of an unusual case of trichobezoar. *Clin Med Res*. 2009;7(3):99-102. Doi: [10.3121/cmr.2009.822](https://doi.org/10.3121/cmr.2009.822)
 30. Jones GC, Coutinho K, Anjaria D, Hussain N, Dholakia R. Treatment of recurrent Rapunzel syndrome and trichotillomania: case report and literature review. *Psychosomatics*. 2010;51(5):443-6. Doi: [10.1016/S0033-3182\(10\)70728-3](https://doi.org/10.1016/S0033-3182(10)70728-3)
 31. Matějů E, Duchaňová S, Kovac P, Moravský N, Spitz DJ. Fatal case of Rapunzel syndrome in neglected child. *Forensic Sci Int*. 2009;190(1-3):e5-e7. Doi: [10.1016/j.forsciint.2009.05.008](https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2009.05.008)
 32. Golomb R, Franklin M, Grant J, Keuthen N, Mansueto C, Mouton-Odum S, y cols. Expert consensus. Treatment guidelines for Trichotillomania, Skin-Picking and other Body-Focused Repetitive Behaviors, 2011.

33. Ninan PT, Rothbaum BO, Marsteller FA, Knight BT, Eccard MB. A placebo-controlled trial of cognitive-behavioral therapy and clomipramine in trichotillomania. *J Clin Psychiatry*. 2000;61(1):47-50. PMID:10695646
34. Hassan A, Panesar K. The Rapunzel syndrome: a rare presentation of trichobezoar. *Ulster Med J*. 1989;58(1):94. PMID: 2672527
35. Balik E, Ulman I, Taneli C, Demircan M. The Rapunzel syndrome: a case report and review of the literature. *European J Pediatr Surg*. 1993;3(03):171-3. Doi: 10.1055/s-2008-1063536
36. Şeker B. Trichobezoars as a cause of gastrointestinal obstructions: the Rapunzel syndrome. *Acta Gastroenterol Belg*. 1996. 59(2):166-7. PMID: 8903068.
37. Pul N, Pul M. The Rapunzel syndrome (trichobezoar) causing gastric perforation in a child: a case report. *European J Pediatr Surg*. 1996;155(1):18-9. Doi: [10.1007/BF02115620](https://doi.org/10.1007/BF02115620)
38. Bonnet J, El Arbi N, Chelly D, Girodet D. The Rapunzel syndrome: case report and review of the literature. *Pediatr Surg Int*. 1996;11(7):493-5. Doi: [10.1007/BF00180092](https://doi.org/10.1007/BF00180092)
39. Senapati M, Subramanian S. Rapunzel syndrome. *Trop Doc*. 1997;27(1):53-4. Doi: [10.1177/004947559702700122](https://doi.org/10.1177/004947559702700122)
40. West WM, Duncan ND. CT appearances of the Rapunzel syndrome: an unusual form of bezoar and gastrointestinal obstruction. *Pediatr Radiol*. 1998;28(5):315-6. Doi: [10.1007/s002470050362](https://doi.org/10.1007/s002470050362)
41. Singla SL, Rattan K, Kaushik N, Pandit S. Rapunzel syndrome—a case report. *Am J Gastroenterol*. 1999;94(7):1970. Doi: [10.1111/j.1572-0241.1999.01243.x](https://doi.org/10.1111/j.1572-0241.1999.01243.x)
42. Dalshaug GB, Wainer S, Hollaar GL. The Rapunzel syndrome (trichobezoar) causing atypical intussusception in a child: a case report. *J Pediatr Surg*. 1999;34(3):479-80. Doi: [10.1016/S0022-3468\(99\)90504-3](https://doi.org/10.1016/S0022-3468(99)90504-3)
43. Faria AP, Silva IZ, Santos A, Avilla SG, Silveira AE. The Rapunzel syndrome—a case report: trichobezoar as a cause of intestinal perforation. *J Pediatr (Rio J)*. 2000;76(1):83-6. PMID: 14647706
44. Uçkun A, Sipahi T, Igde M, Üner Ç, Çakmak Ö. Is it possible to diagnose Rapunzel syndrome pre-operatively? *Eur J Pediatr*. 2001;160(11):682-3. Doi: [10.1007/s004310100829](https://doi.org/10.1007/s004310100829)
45. Curioso Vilchez WH, Rivera Vega J, Abriojo C, Walter I. Síndrome de Rapunzel: Reporte de un caso y revisión de la literatura. *Rev Gastroenterol Peru*. 2002;22(2):168-72. PMID: 12098746
46. Memon SA, Mandhan P, Qureshi JN, Shairani AJ. Recurrent Rapunzel syndrome—a case report. *Med Sci Monit*. 2003;9(9):CS92-CS4. PMID: 12960933
47. Klipfel AA, Kessler E, Schein M. Rapunzel syndrome causing gastric emphysema and small bowel obstruction. *Surgery*. 2003;133(1):120-1. Doi: [10.1067/msy.2003.41](https://doi.org/10.1067/msy.2003.41)
48. Durkhure R, Singh J, Singhal V. Cotton Bezoar—a rare cause of intestinal obstruction: case report. *BMC surg*. 2003;3(1):5. Doi: [10.1186/1471-2482-3-5](https://doi.org/10.1186/1471-2482-3-5)
49. Pérez E, Santana JR, García G, Mesa J, Hernández JR, Betancort N, y cols. Perforación gástrica en adulto por tricobezoar (síndrome de Rapunzel). *Cir Esp*. 2005;78(4):268-70. Doi: [10.1016/S0009-739X\(05\)70931-3](https://doi.org/10.1016/S0009-739X(05)70931-3)
50. Maldonado ON. Síndrome de rapunzel. *Gastroenterol Hepatol*. 2005;28(4):259-61. Doi: [10.1157/13073100](https://doi.org/10.1157/13073100)
51. Durán Ferreras I, López Bernal F, Martínez Vieira A, Álamo Martínez J, Docobo Duránte F. Síndrome de rapunzel. *Rev Esp Enferm Dig*. 2005;97(12):921-2. PMID: 16454614
52. Mathai J, Chacko J, Kumar TS, Scott JX, Agarwal I, Varkki S. Rapunzel syndrome: a diagnosis overlooked. *Acta Paediatr*. 2007;96(1):135-7. Doi: [10.1111/j.1651-2227.2007.00012.x](https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.2007.00012.x)
53. Henry P, Nair PM, Jemila J, Krishna H. Rapunzel syndrome. *J Indian Assoc Pediatr Surg* 2007;74(9):872-3. PMID: 17901684
54. Rabie ME, Arishi AR, Khan A, Ageely H, El-Nasr GAS, Fagih M. Rapunzel syndrome: the unsuspected culprit. *World J Gastroenterol*. 2008;14(7):1141. Doi: [10.3748/wjg.14.1141](https://doi.org/10.3748/wjg.14.1141)
55. Western C, Bokhari S, Gould S. Rapunzel syndrome: a case report and review. *J Gastrointest Surg*. 2008;12(9):1612-4. Doi: [10.4103/0976-3147.145204](https://doi.org/10.4103/0976-3147.145204)
56. Mohite, P.N., Gohil, A.B., Wala, H.B. y cols. J Gastrointest Surg. 2008. 12: 2240. Doi: [10.1007/s11605-007-0460-0](https://doi.org/10.1007/s11605-007-0460-0)
57. Anzieta J, Felmer O, Gabrielli M, Venturelli F, Sánchez G, Torrijos C. Obstrucción intestinal causada por Tricobezoar: Síndrome de Rapunzel. *Rev Med Chil*. 2008;136(8):1027-30. Doi: [10.4067/S0034-98872008000800010](https://doi.org/10.4067/S0034-98872008000800010)
58. Al Wadan AH, Al Kaff H, Al Senabani J, Al Saadi AS. 'Rapunzel syndrome' trichobezoar in a 7-year-old girl: a case report. *Cases J*. 2008;1(1):205. Doi: [10.1186/1757-1626-1-205](https://doi.org/10.1186/1757-1626-1-205)
59. Mehta P, Bhutiani R. The Rapunzel syndrome: is it an Asian problem? (case report and review of literature). *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 2009;21(8):937-40. Doi: [10.1097/MEG.0b013e3283140ed2](https://doi.org/10.1097/MEG.0b013e3283140ed2)
60. Agrawal, V., Joshi, M.K., Jain, B.K. y cols. Plasticobezoar—another new entity for Rapunzel syndrome. *Indian J Pediatr*. 2009. 76: 229. Doi: [10.1007/s12098-008-0236-x](https://doi.org/10.1007/s12098-008-0236-x)
61. Vila S, García C, Piscoya A, De Los Ríos R, Pinto JL, Huerta-Mercado J, y cols. Giant gastroduodenal trichobezoar: Rapunzel syndrome. *Am J Gastroenterol*.

- 2009;104(11):2864. Doin: <https://doi.org/10.1007/s12098-008-0236-x>
62. Koç O, Yıldız FD, Narcı A, Şen TA. An unusual cause of gastric perforation in childhood: trichobezoar (Rapunzel syndrome). A case report. *Eur J Pediatr*. 2009;168(4):495-7. Doi: [10.1007/s00431-008-0773-3](https://doi.org/10.1007/s00431-008-0773-3)
 63. Hernández-Peredo-Rezk G, Escárcega-Fujigaki P, Campillo-Ojeda ZV, Sánchez-Martínez ME, Rodríguez-Santibáñez MA, Ángel-Aguilar Ad, y cols. Trichobezoar can be treated laparoscopically. *J Laparoendosc Adv Surg Tech*. 2009; 19(1):111-3. Doi: [10.1089/lap.2008.0068](https://doi.org/10.1089/lap.2008.0068)
 64. Lopes LR, Oliveira PSP, Pracucho EM, Camargo MA, Neto C, de Souza J, y cols. The Rapunzel syndrome: an unusual trichobezoar presentation. *Case Rep Med*. 2010;2010. Doi: [10.1155/2010/841028](https://doi.org/10.1155/2010/841028)
 65. Rajakannu M. Rapunzel syndrome: report of a case with review of treatment. *Trop Gastroenterol*. 2010;31(2):133-4. PMID: 20862999
 66. Raikar S, Wali P, Khan S. Recurrence of Rapunzel syndrome. *J Pediatr*. 2010;157(2):343-. e1. Doi: [10.1016/j.jpeds.2010.02.019](https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2010.02.019)
 67. Chogle A, Bonilla S, Browne M, Madonna MB, Parsons W, Donaldson J, y cols. Rapunzel syndrome: a rare cause of biliary obstruction. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2010;51(4):522-3. Doi: [10.1097/MPG.0b013e3181cb950a](https://doi.org/10.1097/MPG.0b013e3181cb950a)
 68. Tayyem R, Ilyas I, Smith I, Pickford I. Rapunzel syndrome and gastric perforation. *Ann R Coll Surg Engl*. 2010;92(1):e27-e8. Doi: [10.1308/147870810X476700](https://doi.org/10.1308/147870810X476700)
 69. Patel R, Abubacker M, Nour S. Re: Rapunzel syndrome: an innovative surgical technique. *ANZ J Surg*. 2010;80(7-8):569-70. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1445-2197.2010.05387.x>
 70. Gorter R, Kneepkens C, Mattens E, Aronson D, Heij H. Management of trichobezoar: case report and literature review. *Pediatr Surg Int*. 2010;26(5):457-63. Doi: [10.1007/s00383-010-2570-0](https://doi.org/10.1007/s00383-010-2570-0)
 71. Dorn HF, Gillick JL, Stringel G. Laparoscopic intragastric removal of giant trichobezoar. *JSLs*. 2010;14(2):259. Doi: [10.4293/108680810X12785289144520](https://doi.org/10.4293/108680810X12785289144520)
 72. Dhinakar M, Balkhair W. Rapunzel Syndrome: A Case Report. *Oman Med J*. 2010;25(4). Doi: [10.5001/omj.2010.96](https://doi.org/10.5001/omj.2010.96)
 73. Bashir EA, Samiullah S, Sadiq MA, Yusuf O, Karim K. Rapunzel syndrome. *J Ayub Med Coll Abbottabad*. 2010;22(4):218-20. PMID: 22455302
 74. Tiwary S, Kumar S, Khanna R, Khanna A. Recurrent rapunzel syndrome. *Singapore Med J*. 2011;52(6):e128-e30. PMID: 21731983
 75. Singh S, Wakhlu A, Pandey A, Gupta A, Ahmed I, Chandra N. Unusual presentation of more common disease/injury: Complicated Rapunzel syndrome mimicking intussusception. *BMJ Case Rep*. 2011;2011. Doi: [10.1136/bcr.08.2010.3277](https://doi.org/10.1136/bcr.08.2010.3277)
 76. Cook SL, Beaver B, Brislin R, Elitsur Y. Rapunzel syndrome: not just a “hairy tail”. *Clin Pediatr (Phila)*. 2011;50(4):372-4. Doi: [10.1177/0009922809351094](https://doi.org/10.1177/0009922809351094)
 77. Kawoosa NUN, Zargar BR. A giant trichobezoar causing rapunzel syndrome in a 12-year-old female. *Indian J Psychol Med*. 2011;33(1):77. Doi: [10.4103/0253-7176.85401](https://doi.org/10.4103/0253-7176.85401)
 78. Mansour-Ghanaei F, Herfatkar M, Sedigh-Rahimabadi M, Lebani-Motlagh M, Joukar F. Huge simultaneous trichobezoars causing gastric and small-bowel obstruction. *J Res Med Sci*. 2011;16(Suppl1):S447. PMID: 22247733
 79. Dogra S, Kulkarni A, Rao P. Rapunzel syndrome—a case report. *Med J Armed Forces India*. 2012;68(3):249. Doi: [10.1016/j.mjafi.2011.11.005](https://doi.org/10.1016/j.mjafi.2011.11.005)
 80. Middleton E, Macksey LF. Rapunzel syndrome in a pediatric patient: A case report. *AANA J*. 2012;80(2):115. PMID: 22586880
 81. Ozdemir H, Ozdemir ZU, Sahiner IT, Senol M. Rapunzel syndrome case report: a 13-year-old girl. *Int J Trichology*. 2012;4(4):275. Doi: [10.4103/0974-7753.111202](https://doi.org/10.4103/0974-7753.111202)
 82. Petrović G, Nagorni A, Bjelaković G, Benedeto-Stojanov D, Radovanović-Dinić B, Brzački V. Rapunzel syndrome. *Vojnosanit Pregl*. 2012;69(8):717-20. Doi: [10.2298/VSP1208717P](https://doi.org/10.2298/VSP1208717P)
 83. Phavichitr N, Vathanasanti C. Rapunzel syndrome in a Thai girl with an asymptomatic abdominal mass: a case report. *J Med Assoc Thai*. 2012;95(5):S177-S80. PMID: 22934466
 84. Tiago S, Nuno M, João A, Carla V, Gonçalves M, Joana N. Trichophagia and trichobezoar: case report. *Clin Pract Epidemiol Ment Health* 2012;8:43. Doi: [10.2174/1745017901208010043](https://doi.org/10.2174/1745017901208010043)
 85. Neychev V, Famiglietti J, Saldinger PF. Telling the tale of Rapunzel syndrome. *Surgery*. 2013;153(2):297-8. Doi: [10.1016/j.surg.2011.07.074](https://doi.org/10.1016/j.surg.2011.07.074)
 86. Veloso N, Silva JD, Gonçalves L, Medeiros I, Godinho R, Viveiros C. Trichotillomania and trichophagia: The causes of Rapunzel syndrome. *Rev Esp Enferm Dig*. 2013;105(2):103-4. PMID: 23659509
 87. Belsky J, Whitcomb V, Zimmerman E, Stankovic C. Rapunzel Syndrome: diagnosis via radiograph and history. *Pediatr Emerg Care*. 2014;30(5):352-3. Doi: [10.1097/PEC.0000000000000129](https://doi.org/10.1097/PEC.0000000000000129)
 88. Germani M, Beltrá Picó R, Hernández Castelló C. Síndrome de Rapunzel: tratamiento laparoscópico. *An Pediatr (Barc)*; 2014. 80 (2): e33-4. Doi: [10.1016/j.anpedi.2013.04.009](https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2013.04.009)
 89. İslek A, Sayar E, Yilmaz A, Boneval C, Artan R. A rare outcome of iron deficiency and pica: rapunzel syndrome in a 5-year-old child. *Turk J Gastroenterol*. 2014;25(1):100-2. Doi: [10.5152/tjg.2014.4051](https://doi.org/10.5152/tjg.2014.4051)
 90. Marwah S, Pandey S, Raj A, Jangra MS, Sharma H. Rapunzel syndrome presenting as jejuno-jejunal

- intussusception. *Clin J Gastroenterol*. 2015;8(4):202-6. Doi:10.1007/s12328-015-0578-7
91. Adhikari DR, Vankipuram S, Tiwari AR, Chaphekar AP, Satardey RS. Small intestinal obstruction secondary to jejunal trichobezoar removed per anum without an enterotomy: a case report. *J Clin Diagn Res*. 2015;9(3):PD03. Doi: [10.7860/JCDR/2015/11529.5694](https://doi.org/10.7860/JCDR/2015/11529.5694)
92. Zeraatian S, Ameri S, Tabesh H, Kamalzadeh N. Uncommon presentation of gastric trichobezoar: A case report. *Iran J Public Health*. 2015;44(7):1008. PMID: 26576380
93. Czerwińska K, Bekiesińska-Figatowska M, Brzewski M, Gogolewski M, Wolski M. Trichobezoar, rapunzel syndrome, tricho-plaster bezoar—a report of three cases. *Pol J Radiol*. 2015;80:241. Doi: [10.12659/PJR.893478](https://doi.org/10.12659/PJR.893478)
94. Wolski M, Gawłowska-Sawosz M, Gogolewski M, Wolańczyk T, Albrecht P, Kamiński A. Trichotillomania, trichophagia, trichobezoar—summary of three cases. Endoscopic follow up scheme in trichotillomania. *Psychiatr Pol*. 2016;50(1):145-52. Doi: [10.12740/PP/43636](https://doi.org/10.12740/PP/43636)
95. Kim SC, Kim SH, Kim SJ. A case report: large trichobezoar causing rapunzel syndrome. *Medicine (Baltimore)*. 2016;95(22). Doi: [10.1097/MD.00000000000003745](https://doi.org/10.1097/MD.00000000000003745)
96. Guzmán Rojas P, Bravo Paredes E, Pichilingue Reto C. Síndrome de Rapunzel como causa de obstrucción y perforación intestinal. *Acta Gastroenterol Latinoam*. 2016;46(2). PMID: 28703567
97. Parakh J, McAvoy A, Corless D. Rapunzel syndrome resulting in gastric perforation. *Ann R Coll Surg Engl*. 2016;98(1):e6-e7. Doi: [10.1308/rcsann.2016.0008](https://doi.org/10.1308/rcsann.2016.0008)
98. Ahmed N, Baloch MA, Baber KM, Ahmed J. A rare variant of rapunzel syndrome—acute small bowel obstruction caused by ball of hairs in distal ileum with its tail extending in caecum and ascending colon. *J Pak Med Assoc*. 2016;66(6):761-4. PMID: 27339585
99. Kumar N, Thippeswamy J, Rangaswamaiah LN. Trichobezoar (Rapunzel syndrome) in an adolescent patient with Trichotillomania and Generalized Anxiety Disorder: A case report. *Asian J Psychiatr*. 2016;23:44-5. Doi: [10.1016/j.ajp.2016.07.008](https://doi.org/10.1016/j.ajp.2016.07.008)
100. Dixit A, Raza MA, Tiwari R. Gastric trichobezoar with Rapunzel syndrome: A case report. *J Clin Diagn Res*. 2016;10(2):PD10. Doi: [10.7860/JCDR/2016/17245.7211](https://doi.org/10.7860/JCDR/2016/17245.7211)
101. Chauhan NS, Kumar S, Bhoil R. Rapunzel syndrome: Rare ‘tale’ of a broken ‘tail’. *Pol J Radiol*. 2016;81:166. Doi: [10.12659/PJR.896154](https://doi.org/10.12659/PJR.896154)
102. Caiazzo P, Di Lascio P, Crocoli A, Del Prete I. The Rapunzel syndrome. Report of a case. *Il Giornale di chirurgia*. 2016;37(2):90.
103. Beristain-Silva J, Cordero-Barberena R, Beristain-Hernández J. Síndrome de Rapunzel: una causa rara de dolor abdominal. *Rev Gastroenterol Mex*. 2016;81(3):178-9. Doi: [10.1016/j.rgm.2015.08.005](https://doi.org/10.1016/j.rgm.2015.08.005)
104. Yik YI, How AK. Stomach trichobezoar (rapunzel syndrome) with iatrogenic intussusception. *Med J Malaysia*. 2016;71(2):75. PMID: 27326947
105. Nwankwo E, Daniele E, Woller E, Fitzwater J, McGill T, Brooks SE. Trichobezoar presenting as a gastric outlet obstruction: A case report. *Int J Surg Case Rep*. 2017;34:123-5. Doi: [10.1016/j.ijscr.2017.03.011](https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2017.03.011)
106. Lalith S, Gopalakrishnan KL, Ilangoan G, Jayajothi A. Rapunzel Syndrome. *J Clin Diagn Res*. 2017;11(9):TD01. Doi: [10.7860/JCDR/2017/28593.10594](https://doi.org/10.7860/JCDR/2017/28593.10594)
107. Iwama I, Nambu R, Hara T. A novel finding of Rapunzel syndrome. *Clin J Gastroenterol*. 2018;11(1):19-22. Doi: [10.1007/s12328-017-0790-8](https://doi.org/10.1007/s12328-017-0790-8)
108. Hamid M, Chaoui Y, Mountasser M, Sabbah F, Raiss M, Hrorra A, y cols. Giant gastric trichobezoar in a young female with Rapunzel syndrome: case report. *Pan Afr Med J*. 2017;27. Doi: [10.11604/pamj.2017.27.252.9110](https://doi.org/10.11604/pamj.2017.27.252.9110)
109. García-Ramírez BE, Nuño-Guzmán CM, Zaragoza-Carrillo RE, Salado-Rentería H, Gómez-Abarca A, Corona JL. Small-Bowel Obstruction Secondary to Ileal Trichobezoar in a Patient with Rapunzel Syndrome. *Case Rep Gastroenterol*. 2018;12(3):559-65. Doi: [10.1159/000492810](https://doi.org/10.1159/000492810)
110. Nour I, Abd Alatef M, Megahed A., Yahia S., Wahba Y, & Shabaan, AE. Rapunzel syndrome (gastric trichobezoar), a rare presentation with generalised oedema: case report and review of the literature. *Paediatr Int Child Health*. 2019 Feb;39(1):76-78. doi: [10.1080/20469047.2017.1389809](https://doi.org/10.1080/20469047.2017.1389809). Epub 2017 Oct 23.
111. Kumar N, Huda F, Gupta R, Payal YS, Kumar U, Mallik D. Rapunzel syndrome in adult with mysterious presentation: a rare case report with literature review. *Trop Doct*. 2019 Apr;49(2):133-135. doi: [10.1177/0049475519826477](https://doi.org/10.1177/0049475519826477). Epub 2019 Feb 5.
112. Soria MA, Betancourt MR, Moyon MG, Chavez JA, Abarca FR, Robles-Medrand C. Giant Rapunzel syndrome with atypical complication. Report of a case. *Rev Gastroenterol Peru*. 2019 Jan-Mar;39(1):74-77.