

Rehabilitación integral a pacientes mastectomizadas del municipio Morón, Ciego de Ávila

Linnet O'reilly Rodríguez¹
Areane de las Mercedes Sabates Amara²
Nelson Hernández Tores³
Blanca Irene Acuña Santander⁴
Silvia Irene Acuña Santander⁵
Annery Rodríguez Delgado⁶

¹ Policlínico Universitario Norte / Rehabilitación, Morón, Cuba, linet.oreilly@nauta.cu

² Hospital Provincial Docente Roberto Rodríguez/Rehabilitación, Morón, Cuba, areanesabatesamaral@gmail.com

³ Hospital Provincial Roberto Rodríguez/Ginecobstetricia, Morón, Cuba, nelsonhtores@gmail.com

⁴ Policlínico Universitario Norte / Rehabilitación, Morón, Cuba, blancairene2804@gmail.com

⁵ Policlínico Universitario Sur, Morón, Cuba, silviairene0508@gmail.com

⁶ Hospital Provincial Docente Roberto Rodríguez/Rehabilitación, Ciego de Ávila, Cuba, annery1970@gmail.com

Resumen: Fundamentación: la mastectomía constituye una alternativa para curar o disminuir el avance del cáncer de mama en etapas tempranas pero dicho proceder trae consigo una evidente limitación funcional del miembro superior afectado. Objetivo: evaluar la efectividad de una terapia rehabilitadora integral en pacientes mastectomizadas del municipio Morón en el periodo de marzo de 2018 a marzo de 2020. Método: se realizó un estudio pre-experimental prospectivo longitudinal de un solo grupo y de un universo de 67 pacientes operadas por la técnica de mastectomía radical se obtuvo una muestra de 59 pacientes por un método no probabilístico intencional. Fue aplicada una terapia física integral consistente en: ejercicios físicos, masajes terapéuticos y digitopuntura. Se evaluó la efectividad de dicha terapia al concluir el periodo de estudio. Resultados: en un inicio tanto la flexión, la extensión como el volumen del miembro superior afectado se vieron comprometidos en un número considerable de pacientes lo cual evidenció cambios significativos a los 28 días. El 94.9 % de las pacientes iniciaron su tratamiento refiriendo algún grado de dolor, el cual remitió en el 100 % de la muestra. La terapia fue evaluada de Efectiva en el 89.8 % de las pacientes. Conclusiones: la rehabilitación integral de las pacientes mastectomizadas demanda de un accionar dirigido a la atención de las complicaciones que surgen luego de la cirugía, lo que a su vez repercute en alivio de los síntomas más comunes y por lo tanto la incorporación de la mujer a una vida normal.

Palabras claves: cáncer, mastectomía, rehabilitación, masaje terapéutico

I. INTRODUCCIÓN

El cáncer es una de las enfermedades con mayor notabilidad en el mundo y se encuentra entre las primeras causas de muerte. Una de las tipologías de cáncer más frecuentes en la mujer es el cáncer de mama (22,7); pero también puede presentarse en varones, aunque en un porcentaje mucho menor, representando menos del 1 %. Es la proliferación acelerada, desordenada y no controlada de células con genes mutados, los cuales actúan normalmente suprimiendo o estimulando la continuidad del ciclo celular perteneciente a distintos tejidos de una glándula mamaria (1,2,3).

El cáncer de mama en la mujer ocupa el 1er lugar con 4 585 030 defunciones para un 12,4 de fallecidas por cada 100 000. Una de cada 8 mujeres está afectada hoy en día por este flagelo, para una incidencia del 38,9, de aquí a 20 años esta cifra podría subir a una de cada 7 féminas. Cada año en el mundo, un millón de cánceres de mama son descubiertos y alrededor de 400 000 mujeres mueren. Se ha estimado que una mujer muere de cáncer de mama, cada 53 minutos y cada 30 minutos, se diagnostica (4).

En los Estados Unidos, esta enfermedad representa el 27% del total de cánceres en el sexo femenino. En México, corresponde al 9% del total de las neoplasias y al 15% de las que afectan a dicho sexo. En España, es el tumor maligno más frecuente en las mujeres (30%) y la primera causa de muerte por estas afecciones (5).

En Cuba, el cáncer de mama es la localización más frecuente y es la segunda causa de muerte por cáncer en las mujeres después del cáncer de pulmón. Según los datos aportados por el registro nacional de cáncer, fueron diagnosticados 2658 casos, para una tasa bruta de 47,4 y una tasa ajustada de 32,4 por 100 000 habitantes en 2010, y fallecieron por esta causa 1 469 mujeres y 11 hombres por 100 000 habitantes, para un total de 1480 personas (6).

La mastectomía es un método para la curación o disminución de la progresión del cáncer de mama en etapas tempranas, con la extirpación de ganglios linfáticos axilares, lo que trae aparejado limitación funcional del miembro afectado y frecuentes episodios de aumento de volumen en el mismo lado; así como complicaciones (7).

La prolongada supervivencia de pacientes con cáncer de mama ha evidenciado la necesidad de que las mujeres mastectomizadas hagan rehabilitación. Esta debe ser una faceta imprescindible en los programas terapéuticos coordinados y abordada conjuntamente por un equipo interdisciplinario formado por médicos, enfermeras, fisioterapeutas, trabajadoras sociales, pacientes y familiares (8).

En una primera fase es esencial conseguir la recuperación de la movilidad de la articulación del hombro con la intervención de la fisioterapia, indicando los ejercicios adecuados, debe iniciarse cuanto antes, a las 24-48 horas después de la intervención quirúrgica, para evitar la principal complicación temida: el "linfedema", que es el acúmulo de líquido rico en proteínas (linfa) en una extremidad como resultado de una sobrecarga del sistema linfático, en el que el volumen de linfa acumulada excede a la capacidad de drenaje de la misma.. Además se contribuye a la disminución de la limitación funcional del hombro, el cual debe encontrarse con una extensión de 90° al iniciar la radioterapia. (9,10,11)

II. MÉTODO

Se realizó un estudio pre-experimental prospectivo longitudinal de un solo grupo, con el objetivo de evaluar la efectividad de una terapia rehabilitadora integral en pacientes mastectomizadas, en el Hospi-

tal General Docente “Roberto Rodríguez Fernández” del municipio Morón en el periodo comprendido entre marzo de 2018 y marzo de 2020.

El universo estuvo constituido por 67 pacientes operadas por la técnica de mastectomía radical, mayores de 18 años de edad, aptas mentalmente para participar en la investigación. La muestra (59 pacientes) se obtuvo por un método no probabilístico de tipo intencional teniendo en cuenta como criterios de inclusión: voluntariedad en participar en la investigación mediante la firma de un consentimiento informado, pacientes libres de lesiones dermatológicas en la zona a tratar. Se excluyeron a aquellas pacientes que en el examen físico preoperatorio manifestaron limitaciones articulares del miembro superior. Como criterios de salida se tuvieron en cuenta: aquellas pacientes que solicitaron la salida voluntaria del estudio y las que se ausentaron a las sesiones de fisioterapia.

Fueron realizados encuentros con las pacientes del universo de conjunto con su cirujano para explicarles todo lo relacionado con la investigación, sus objetivos, proceder terapéutico a aplicar y sus beneficios, así como el cumplimiento de los principios éticos a seguir para toda investigación con seres humanos. De estas entrevistas se seleccionaron las pacientes que conformarían la muestra.

Para la recogida de la información se confeccionó una planilla de vaciamiento de datos, la cual fue previamente diseñada. En esta se incluyeron todas las variables de estudio, las cuales se dividieron de la siguiente forma:

Se aplicó un tratamiento rehabilitador temprano durante el post operatorio, a partir de las 24 h de la intervención quirúrgica en la consulta de Medicina Tradicional y Natural de la institución. La movilidad articular se evaluó en la primera consulta mediante un goniómetro, el volumen de la circunferencia braquial, mediante el uso de la cinta métrica y los síntomas asociados que presentaban los pacientes. Los periodos de tiempo a tener en cuenta fueron: inicio del tratamiento, a los 7, 14 y 21 días de iniciado el mismo.

Esquema de tratamiento:

Incluyó la combinación de masaje terapéutico, digitopuntura y ejercicios, con una duración de 30 min durante 30 sesiones.

Masaje terapéutico:

Se incluyó esta técnica tradicional china con el objetivo principal de prevenir el linfedema y las limitaciones articulares del miembro afectado, se logró que la energía y la sangre fluyeran de forma libre. Las maniobras utilizadas fueron: roce, fricción, amasamiento, percusión y deslizamiento de la piel. Se utilizó aceite mineral para un mejor desplazamiento de las manos del técnico, durante 15 min aproximadamente, combinado con la aplicación de la digitopuntura.

Digitopuntura:

Se utilizaron los siguientes puntos: Corazón 1 (C1), Pulmón 4 (P4), Intestino Grueso 4 (IG4), Intestino Delgado 8 (ID8) y Triple Recalentador 14 (TR14), con la punta del dedo medio, presionando el punto y después pivoteando sobre el mismo hacia uno y otro. Se mantuvo durante 1 min en cada uno con método armonizante. En caso de aparecer dolor se redujo la presión, con el fin de lograr regular la energía según la necesidad del organismo para evitar la obstrucción de energía y sangre a este nivel.

Ejercicios:

Se realizaron ejercicios combinados guiados en progresión del movimiento, en todos sus planos: pasivos-asistidos, activos-asistidos, activos y activos-resistidos, durante 15 min. También se orientó a las pacientes realizar ejercicios básicos durante el día para ayudar a la recuperación de la movilidad y al fortalecimiento muscular.

Para evaluar la eficacia del tratamiento se utilizaron los indicadores siguientes:

Bueno: cuando al finalizar el tratamiento, el grado articular ha aumentado su valor en 30° o 40° comparado con el inicial. La circunferencia braquial está igual o con 1 cm de diferencia del miembro sano y existe una desaparición total de los síntomas asociados.

Regular: cuando al finalizar el tratamiento, el grado articular ha aumentado su valor en 20° o 29° en comparación con el inicial. La circunferencia braquial tiene más de 2 cm de diferencia con relación al del miembro sano y mantiene de uno a dos síntomas asociados.

Mala: cuando al finalizar el tratamiento, el grado articular ha aumentado su valor de 10° a 19° comparado con el inicial. La circunferencia braquial tiene más de 3 cm de diferencia con relación al miembro sano y existen más de tres síntomas asociados.

Los datos fueron tomados de los cuadernos de recogida de datos como fuentes primarias de información y se procesaron de forma automatizada con el uso del programa MICROSTAT. Se calculó la distribución de frecuencia en valores absolutos y relativos, medidas de tendencia central (medias) y dispersión (desviación estándar), test de Students y Chi Cuadrado (X^2). Se realizaron tablas de contingencia y gráficos para facilitar el análisis, discusión y presentación de los resultados obtenidos. El nivel de significación fue del 95 % de confiabilidad, establecido a nivel internacional.

III. RESULTADOS

Al analizar el comportamiento de la movilidad articular del hombro según periodos de evolución se puede constatar que en un inicio ninguna paciente podía realizar una flexión en el rango de los 150° a los 180° y que el 79,7 % de la muestra solo podía flexionar el brazo entre 90° y 119° y en cuanto a la extensión solo el 74,6 % podía extenderlo de 40° a 45 °. Al comparar estos resultados con los obtenidos a los 7, 14 y 21 días se logra evidenciar una mejoría marcada con relación a estos parámetros (tabla 1).

Tabla 1 Movilidad articular del hombro según periodos de evolución

Movilidad articular	Inicio del tratamiento		A los 7 días		A los 14 días		A los 21 días		A los 28 días	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Flexión de 180°-150°	0	0	0	0	0	0	50	84,7	53	89,8
Flexión de 149°-120°	12	20,3	30	50,8	53	89,8	9	15,3	6	10,2
Flexión de 119°-90°	47	79,7	29	49,2	4	6,8	0	0	0	0
Extensión de 45°-40°	44	74,6	54	91,5	57	96,6	59	100	59	100
Extensión de -39°	15	25,4	5	8,5	2	3,4	0	0	0	0

Fuente: Planilla de vaciamiento de datos $p < 0,05$

En cuanto a los síntomas, al inicio de la investigación el 94,9 % de las pacientes presentaban algún grado de dolor al realizar movimientos del miembro superior y el 88,1 % refería parestesia del mismo. A los 28 días el dolor remitió en el 100 % de la muestra y solo 7 (11,9 %) pacientes continuaron manifestando parestesia aunque en menor magnitud (tabla 2).

Tabla 2 Síntomas asociados según periodos de evolución

Síntomas asociados	Inicio del tratamiento		A los 7 días		A los 14 días		A los 21 días		A los 28 días	
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
Edema	13	7,7	6	10,2	1	1,7	0	0	0	0
Dolor	56	94,9	25	42,4	16	27,1	4	6,8	0	0
Parestesia	52	88,1	47	79,7	33	55,9	21	35,6	7	11,9

$\chi^2=5,101$ $p < 0,05$

La tabla 3 muestra los resultados obtenidos al analizar el comportamiento del volumen de la circunferencia braquial al inicio y final del tratamiento. Se observa que al comparar el volumen muscular del miembro superior comprometido con relación al miembro sano, el 88,1 % se encontraba igual o con 1 cm de diferencia y al finalizar el tratamiento el 100 % mejoró o preservó el volumen adecuado.

Tabla 3 Volumen de la circunferencia braquial al inicio y final del tratamiento

Volumen de la circunferencia braquial	Inicio del tratamiento		A los 28 días	
	No	%	No	%
Igual o 1 cm de diferencia	52	88,1	59	100
Más de 2 cm de diferencia	7	11,9	0	0
Total	59	100	59	100

$\chi^2=14,201$ $p > 0,05$

La terapia aplicada fue considerada como efectiva en el 89,8 % de la muestra al tener en cuenta los parámetros de efectividad para evaluar la misma. Es importante destacar que en ninguna paciente la efectividad fue considerada como Mala. Estos resultados fueron estadísticamente significativos (tabla 4).

Tabla 4 Eficacia de la terapia

Eficacia	No	%
Buena	53	89,8
Regular	6	10,2
Mala	0	0
Total	59	100

$p < 0,05$

De acuerdo a Zaldívar-Castellanos LA y cols. (12) a pesar de que en los últimos años se ha incrementado el número de pacientes, la mortalidad muestra una disminución considerable, hecho que se debe a los avances en el tratamiento en cuanto a terapias locales, cirugía, radioterapia, terapias sistémicas, el uso de neoadyuvantes y adyuvantes. La intervención en sí, al realizar la extirpación de algunos ganglios linfáticos, trae consigo efectos secundarios responsables de que disminuya la capacidad funcional del brazo del mismo lado de la mama.

Para el tratamiento del miembro superior se debe tener en cuenta que los mecanismos por los cuales actúa el ejercicio terapéutico están basados en el hecho de que el movimiento muscular y articular mejora el transporte pasivo de linfa hacia colectores en músculos, articulaciones y ligamentos; al incrementarse la actividad muscular se genera un aumento en la frecuencia cardíaca lo cual estimula la actividad de los vasos linfáticos y que la cinesiterapia favorece la función pulmonar lo que a su vez, debido al movimiento de inspiración y espiración se mejora el flujo linfático de los ángulos venosos derecho e izquierdo. (12)

Para Montero-Follegati C. (13) los ejercicios físicos rehabilitadores acostada, muestran beneficios evidentes para las mujeres mastectomizadas, si son llevados a cabo durante toda la terapia de recuperación para así lograr mover su hombro y brazo. Dicho investigador señala que la alteración de la movilidad del brazo operado se produce por el linfedema o por defecto neuromuscular postquirúrgico.

Al recopilar toda una serie de complicaciones postquirúrgicas como variables de diversos estudios, Altamirano-Quinchiguango MB. (14) expone como los más frecuentes: el dolor, la pérdida de fuerza articular, las alteraciones en la sensibilidad, las restricciones al rango de movilidad en el miembro intervenido, y a largo plazo, la aparición de linfedema. Este autor a su vez señala un elemento de gran interés a tener en cuenta entre las secuelas que puede dejar la mastectomía: la calidad de vida de la mujer afectada.

El edema comienza a manifestarse, en la mayoría de los casos, después de las 24 horas de operada la mujer. El tratamiento del linfedema, además de tener razones estéticas, tiene en cuenta que la falta de control del exceso de linfa puede genera infecciones a repetición como celulitis y linfangitis así como el progresivo aumento del volumen del tamaño del miembro, alteraciones tróficas de la piel y en algunas situaciones el desarrollo de un angiosarcoma altamente letal (15).

Otro problema asociado es la alteración de la sensibilidad de la zona operada, apareciendo sensaciones dolorosas, punzantes. El grado de intensidad es variable pero no hay tratamiento eficaz. También puede aparecer adormecimiento e hipoestesia sobre todo en la cara interna del brazo afectado por sección de alguna estructura nerviosa.

Para los fisiatras es una realidad que las pacientes sometidas al tratamiento fisioterapéutico tienen mejores resultados que las que no realizan fisioterapia y regresan más rápidamente a sus actividades cotidianas, ocupacionales y deportivas, recuperando la amplitud en sus movimientos, buena postura, fuerza, coordinación, autoestima y, principalmente, minimizando las posibles complicaciones postoperatorias y aumentando su calidad de vida. (15,16)

Es de vital importancia considerar el área psicológica y humana previo a la intervención directa del fisioterapeuta con el paciente oncológico, en este caso pacientes diagnosticados con cáncer de mama, debido a que son personas que refieren en su historial clínico comportamientos depresivos, justificables por la enfermedad que padecen. (12)

IV. CONCLUSIONES

A partir de los resultados obtenidos se puede corroborar la eficacia de la terapia rehabilitadora integral propuesta para atender a pacientes operadas de mastectomía radical. Se logró recuperar la flexión del hombro en más de 150° y en la totalidad se alcanzó la máxima amplitud articular. Se redujeron completamente el dolor y el edema iniciales; solo persistió la parestesia aunque disminuyó su magnitud. En toda la muestra existió una mejora del volumen de la circunferencia braquial. La terapia fue bien aceptada por las pacientes atendidas.

REFERENCIAS

1. Villafuerte-Reinante J, Hernández-Guerra Y, Ayala-Reina ZE, Naranjo-Hernández L, González-Alonso JA, Brito-Méndez M. Aspectos bioquímicos y factores de riesgo asociados con el cáncer cervicouterino. Rev. Finlay [Internet]. 2019 Jun [citado 2021 Sep 6] ; 9(2): 138-146. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342019000200138&lng=es
2. Peña-García Y, Maceo-González M, Ávila-Céspedes D, Utria-Velázquez L, Más López Yohandra. Factores de riesgo para padecer cáncer de mama en la población femenina. Rev. Finlay [Internet]. 2017 Dic [citado 2021 Sep 6] ; 7(4): 283-289. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342017000400008&lng=es
3. Osorio-Bazar N, Bello-Hernández C, Vega-Bazar L. Factores de riesgo asociados al cáncer de mama. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]. 2020 Jun [citado 2021 Sep 6] ; 36(2): e1147. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252020000200009&lng=es
4. Rodríguez-Piñeiro A, Santamarina-Fernández A, Santamarina-Fernández M, Maturel-León N. Factores de riesgo de neoplasia de mama en trabajadoras del Seminternado Camilo Cienfuegos. En: XVIII Congreso de la Sociedad Cubana de Enfermería 2019 [internet]. 2019 [citado 2021 Sep 6]:1-8. Disponible en: <http://enfermeria2019.sld.cu/index.php/enfermeria/2019/paper/download/26/31>
5. Cazap E. Breast Cancer in Latin America: a map of the disease in the region. American Society of Clinical Oncology Educational Book [internet]. 2018 [citado 2021 Sep 6];38:451-456. Disponible en: https://ascopubs.org/doi/full/10.1200/EDBK_201315
6. Carrión-Peñalver RE, Castellanos-Carmenate T, Pérez-Salinas L, Agüero-Martin R. Incidencia de algunos factores sociales en el incremento del cáncer de mama. MEDISAN [Internet]. 2017 Mar [citado 2021 Sep

- 6];21(3):298-303. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192017000300008&lng=es
7. García-Rosello E. Impacto psicosocial en la mujer sometida a mastectomía radical como tratamiento de cáncer de mama. [Tesis de Licenciatura]. España: Universidad Católica de Murcia [internet]. 2021 [citado 2021 Sep 6]. Disponible en: <http://repositorio.ucam.edu/bitstream/handle/10952/4980/Enrique%20Garc%C3%ADa%20Rosello.pdf?sequence=1>
 8. Ibarra-Toro ES. Investigación bibliográfica de Fisioterapia en linfedema de miembro superior en mujeres post mastectomía. [Tesis de Licenciatura]. Ecuador: Universidad Central del Ecuador [internet]. 2021 [citado 2021 Sep 6]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/24020>
 9. Duarte-Arguello JI, García-Suazo LL, García-Boniche SY. Evaluación integral de Fisioterapia Oncológica en pacientes post quirúrgicas de mastectomía radical, Departamento de Oncología, Hospital Bertha Calderón Roque. Octubre a diciembre, Managua 2019. [Tesis Doctoral]. Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua [internet]. 2020 [citado 2021 Sep 6]. Disponible en: <https://repositorio.unan.edu.ni/14776/>
 10. Reinoso-Ramírez MD. Determinar la funcionalidad de miembro superior en las actividades de la vida diaria con pacientes Mastectomizadas mediante el Cuestionario Dash. [Tesis de Licenciatura]. Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador [internet]. 2020 [citado 2021 Sep 6]. Disponible en: <http://201.159.222.35/handle/22000/18141>
 11. Marinho-Franco A, Monteiro-Fonteneles P, Gomes-Canto A, Rute-Alencar A, Marinho-Franco L, de Paula-Moreira TG, et al. Fisioterapia compleja descongestiva no tratamento do linfedema de membro superior pós-mastectomia radical: revisão de literatura. Revista Eletrônica Acervo Saúde [internet]. 2021 [citado 2021 Sep 6];13(1):1-7. Disponible en: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/5278>
 12. Zaldívar-Castellanos LA, La Rosa-Arias M, Gordo-Gómez YM. Aplicación móvil para la rehabilitación física en pacientes operadas de cáncer de mama. DeporVida [internet]. 2021 Jul-Sep [citado 2021 Sep 6];18(49):35-55. Disponible en: <https://deporvida.uho.edu.cu/index.php/deporvida/article/view/778>
 13. Montero-Follegati C. Conocimiento de las pacientes mastectomizadas sobre rehabilitación en el Servicio de Cirugía en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas 2014. [Tesis de Especialidad]. Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos [internet]. 2017 [citado 2021 Sep 6]. Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/5842>
 14. Altamirano-Quinchiguango MB. Investigación bibliográfica sobre los beneficios de intervención fisioterapéutica en pacientes con cáncer de mama. [Tesis de Licenciatura]. Ecuador: Universidad Central del Ecuador [internet]. 2021 [citado 2021 Sep 6]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/24018>
 15. Díaz-Cifuentes A, Cardoso-Cabrera C, Contreras-Tejeda M, López-Díaz R, Barroso-Estrada D, Valera-Iraola S. Rehabilitación temprana en pacientes mastectomizadas con la combinación de masaje terapéutico, digitopuntura y ejercicios. Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación [internet]. 2016 [citado 2021 Sep 6];8(1):23-32. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=66863>
 16. Águila-Quispe MK, Garriazo-Castillo V. Calidad de vida en pacientes mastectomizadas por cáncer de mama que asisten al programa de rehabilitación en un hospital de Lima, 2018. [Tesis de Licenciatura]. Perú: Universidad Norbert Wiener [internet]. 2019 [citado 2021 Sep 6]. Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/3123>