

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

NUTRICIÓN

*Tesis para optar por el grado académico de
Licenciatura*

**RELACIÓN ENTRE ESTADO
NUTRICIONAL, COMORBILIDADES Y
POLIFARMACIA EN ADULTOS MAYORES
INSTITUCIONALIZADOS EN EL HOGAR
DE ANCIANOS DE SAN RAMÓN
DURANTE EL I SEMESTRE DEL AÑO 2019**

GABRIELA RODRÍGUEZ ESQUIVEL

TUTOR: DR. JORGE FALLAS

Setiembre, 2019

ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS	5
ÍNDICE DE FIGURAS	6
DEDICATORIA	8
AGRADECIMIENTO	9
RESUMEN	10
<i>ABSTRACT</i>	11
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	14
1.1 <i>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</i>	15
1.1.1 Antecedentes del problema	15
1.1.2 Delimitación del problema	21
1.1.3 Justificación de la investigación	21
1.2 <i>PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN</i>	22
1.3 <i>OBJETIVOS</i>	22
1.3.1 Objetivo general	22
1.3.2 Objetivos específicos	23
1.4 <i>ALCANCES Y LIMITACIONES</i>	23
1.4.1 Alcances de la investigación	23
1.4.2 Limitaciones de la investigación	23
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	24
2.1 <i>CONTEXTO TEÓRICO CONCEPTUAL</i>	25
2.1.1 Etapas de la vida: adulto mayor	25

2.1.2 Cambios fisiológicos del envejecimiento que afectan el estado nutricional.....	26
2.1.3 Características demográficas en Costa Rica	29
2.1.4 Evaluación del estado nutricional en el adulto mayor	30
2.1.5 Cambios en farmacocinética y farmacodinamia en el adulto mayor	35
2.1.6 Efectos adversos de medicamentos	38
2.1.7 Interacciones fármaco nutriente.....	41
2.1.8 Polifarmacia.....	42
2.1.9 Morbilidades frecuentes en el adulto mayor	46
CAPÍTULO 3: MARCO METODOLÓGICO	48
3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN.....	49
3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN	49
3.3 UNIDAD DE ANÁLISIS Y OBJETOS DE ESTUDIO	49
3.3.1 Población.....	49
3.3.2 Muestra	49
3.3.3 Criterios de inclusión y exclusión	50
3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	50
3.4.1 Validez	51
3.4.2 Confiabilidad	51
3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	51
3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	52
3.6 PLAN PILOTO	53
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	56
4.1 GENERALIDADES	57

4.2 ESPECIFICIDADES PARA TRABAJOS CUANTITATIVOS.....	57
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	66
5.1 DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	67
5.1.1 Comorbilidades más frecuentes en la población del Hogar de Ancianos de San Ramón.....	67
5.1.2 Medicamentos más utilizados en la población residente del Hogar de Ancianos de San Ramón .	69
5.1.3 Presencia de polifarmacia en la población en estudio	70
5.1.4 Estado nutricional de la población en estudio	71
5.1.5 Polifarmacia y estado nutricional en la población en estudio	74
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	78
6.1 CONCLUSIONES	79
6.2 RECOMENDACIONES	81
BIBLIOGRAFÍA	82
GLOSARIO Y ABREVIATURAS	87
Glosario.....	88
Abreviaturas.....	90
ANEXOS.....	91
ANEXO 1. FORMULARIO MNA.....	92
ANEXO 2. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	94
ANEXO 3. CONSENTIMIENTO INFORMADO	96
CONSENTIMIENTO	98
DECLARACIÓN JURADA	¡Error! Marcador no definido.

<i>CARTAS DE APROBACIÓN</i>	103
-----------------------------------	-----

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1. Principales indicadores de desnutrición en adultos mayores	31
Tabla N° 2. Principales componentes de la evaluación nutricional en adultos mayores.....	32
Tabla N° 3. Criterios de inclusión y exclusión	50
Tabla N° 4. Operacionalización de variables.....	52
Tabla N° 5. Características sociodemográficas de los adultos mayores residentes del Hogar de Ancianos de San Ramón durante el I semestre del año 2019.	57
Tabla N° 6. Relación de probabilidad entre la presencia de comorbilidades y el estado nutricional según el IMC por sexo en adultos mayores residentes en el Hogar de Ancianos de San Ramón durante el I semestre del año 2019	63
Tabla N° 7. Relación de probabilidad entre la presencia de comorbilidades y estado nutricional según MNA por sexo en adultos mayores residentes en el Hogar de Ancianos de San Ramón durante el I semestre del año 2019.....	64
Tabla N° 8. Relación de probabilidad entre la presencia de polifarmacia y estado nutricional según MNA en adultos mayores residentes del Hogar de Ancianos de San Ramón durante el I semestre del año 2019	64

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1. Patologías más frecuentes por sexo en los adultos mayores residentes del Hogar de Ancianos de San Ramón durante el I semestre del año 2019.	58
Figura N° 2. Grupos de medicamentos con más frecuencia de uso en los adultos mayores residentes del Hogar de Ancianos de San Ramón durante el I semestre del año 2019.	59
Figura N° 3. Presencia de polifarmacia según sexo en adultos mayores residentes en el Hogar de Ancianos de San Ramón durante el I semestre del año 2019.	60
Figura N° 4. Estado nutricional por sexo según IMC de los adultos mayores residentes en el Hogar de Ancianos de San Ramón durante el I semestre del año 2019.	61
Figura N° 5. Estado nutricional por sexo según circunferencia de pantorrilla de los adultos mayores residentes en el Hogar de Ancianos de San Ramón durante el I semestre del año 2019.	62
Figura N° 6. Estado nutricional por sexo según Mini Nutritional Assessment de los adultos mayores residentes en el Hogar de Ancianos de San Ramón durante el I semestre del año 2019.	63
Figura N° 7. Comorbilidades más frecuentes en adultos mayores residentes en hogares de ancianos de San Ramón y Zarcero durante el I semestre del año 2019.	99
Figura N° 8. Estado nutricional según IMC en adultos mayores residentes en hogares de ancianos de San Ramón y Zarcero durante el I semestre del año 2019.	99
Figura N° 9. Relación del estado nutricional según IMC y la circunferencia braquial en adultos mayores residentes en hogares de ancianos de San Ramón y Zarcero durante el I semestre del año 2019.	100

Figura N° 10. Relación del estado nutricional según IMC y la circunferencia de pantorrilla en adultos mayores residentes en hogares de ancianos de San Ramón y Zarcero durante el I semestre del año 2019.....	100
Figura N° 11. Resultado de MNA de adultos mayores residentes en hogares de ancianos de San Ramón y Zarcero durante el I semestre del año 2019.	101
Figura N° 12. Relación de los resultados de MNA con el estado nutricional según IMC de adultos mayores residentes en hogares de ancianos de San Ramón y Zarcero durante el I semestre del año 2019.....	101
Figura N° 13. Relación del estado nutricional según IMC y la presencia de polifarmacia de adultos mayores residentes de hogares de ancianos de San Ramón y Zarcero durante el I semestre del año 2019.....	102
Figura N° 14. Relación de resultados de MNA con presencia de polifarmacia en adultos mayores residentes en hogares de ancianos de San Ramón y Zarcero durante el I semestre del año 2019.....	102

DEDICATORIA

Para Dani, mi compañero de aventuras y conejillo de indias, por tirarse al agua conmigo y no dejarme echar para atrás.

AGRADECIMIENTO

Nunca un camino se anda solo, aunque así lo parezca. Desde que decidí estudiar Nutrición, recibí apoyo incondicional de las personas a mi alrededor, y esto marcó la diferencia en el proceso.

Gracias a mis papás, hermanos, cuñados y sobrina, por la paciencia que me tienen, sin importar la idea que se me ocurra; a mi segunda familia (política) y amigos, por estar pendientes durante estos años y mantenerme relativamente cuerda y centrada, y a Neno por darme su charla en el momento indicado.

Gracias a los profesores de la carrera, por ofrecerme su conocimiento y experiencia; y a las personas que conocí en estos años y con las que compartí aulas, por acompañarnos en frustraciones y miedos y, todavía más, en risas.

Y gracias a Dani, porque sin él esto no pasa.

RESUMEN

Introducción: en el adulto mayor, los cambios asociados con el envejecimiento aumentan la prevalencia de patologías, lo cual predispone a la malnutrición. La polifarmacia, definida como la prescripción y consumo de cuatro o más medicamentos, es un fenómeno prevalente en esta población, que se ha relacionado también a la desnutrición. Ambas variables han demostrado asociación entre ellas en diferentes estudios, si bien aún no se ha demostrado causalidad.

Objetivo general: Relacionar polifarmacia, comorbilidades y el estado nutricional de adultos mayores institucionalizados en el Hogar de Ancianos de San Ramón en el primer semestre del año 2019.

Metodología: se estudiaron 60 adultos mayores residentes del Hogar de Ancianos de San Ramón durante el I semestre del año 2019. Se utilizaron medidas antropométricas (IMC, circunferencia de pantorrilla, peso y talla directos o estimados), evaluación por MNA y recolección de datos sociodemográficos, comorbilidades y uso de medicamentos.

Resultados: 31 sujetos fueron mujeres. La comorbilidad más prevalente fue la HTA, seguida por la DM-2 y dislipidemia. El grupo de medicamentos más utilizado fue los antihipertensivos, seguido por fármacos gastrointestinales. La polifarmacia se detectó en el 85% de la población, mayoritariamente en mujeres, con un promedio de 6,3 medicamentos por persona. Según el IMC, el 50% presenta estado nutricional normal, 38% bajo peso, 7% sobrepeso y 7% obesidad, el promedio de IMC fue de 24 kg/m². Según circunferencia de pantorrilla, el 63% de los sujetos tenía estado nutricional adecuado. El MNA indicó que 15 sujetos presentaron estado nutricional normal, 29 riesgo de malnutrición, y 16 sujetos presentaron malnutrición. El análisis estadístico mediante relación de probabilidades indicó

que la polifarmacia y el estado nutricional, por MNA e IMC, son variables independientes, al igual que la relación entre el número total de comorbilidades por persona con el estado nutricional según MNA.

Discusión: las características de la población estudiada podrían explicar las diferencias en la prevalencia de enfermedades observadas y de medicamentos más utilizados. La prevalencia de polifarmacia fue similar a la reportada por otra publicación costarricense. El estado nutricional según IMC también demostró diferencias con otros autores, probablemente por la diferencia en la definición de los rangos para IMC. El estado nutricional según MNA fue similar al de otras publicaciones. Otros estudios demostraron asociación entre estado nutricional, polifarmacia y comorbilidades, a diferencia del presente, en que se concluyó que eran variables independientes.

Conclusiones: las características y tamaño de la muestra influyen en los resultados obtenidos, además de las particularidades en la atención del Hogar de Ancianos analizado, donde se cuenta con vigilancia cercana y constante de diferentes profesionales de salud que podrían evitar efectivamente el deterioro del estado nutricional de la población.

Palabras claves: adulto mayor, estado nutricional, polifarmacia

ABSTRACT

Introduction: in the elderly, changes associated with aging increase the prevalence of diseases, which predisposes to malnutrition produced by the diseases itself and its treatment. Polypharmacy, defined as 4 or more prescribed drugs, is a phenomenon prevalent in this population, which has been linked to malnutrition as well. Both variables have been associated between them, but causality has not yet been proven.

General objective: To relate polypharmacy, comorbidities and nutritional status in elderly adults living in Hogar de Ancianos de San Ramón residential care facility during the I semester of 2019.

Methods: 60 elderly adults living in Hogar de Ancianos de San Ramón facility were studied. Anthropometric measurements were taken (BMI, calf circumference, weight and height), as well as an evaluation using MNA and recollection of sociodemographic characteristics, comorbidities and prescriptions drugs by interview.

Results: 31 subjects were female. The most prevalent comorbidity was HTA, followed by DM-2 and dyslipidemia. The most used group of drugs were antihypertensives, followed by gastrointestinal drugs. Polypharmacy was present in 85% of the population, predominantly women, with an average of 6,3 drugs per person. By BMI, 50% of subjects had normal weight, 38% low weight, 7% overweight and 7% obesity; average BMI was 24 kg/m². By calf circumference, 63% of subjects had adequate nutritional status. MNA showed 15 subjects with normal nutritional status, 29 risk of malnutrition each, and 16 had malnutrition. Statistical analysis with likelihood ratio showed that polypharmacy and nutritional status, by BMI and MNA, were independent variables, as well as total number of comorbidities and nutritional status by MNA.

Discussion: characteristics of the sample might explain the differences in the prevalence of disease observed and the frequency of used drugs. The prevalence of polypharmacy was similar to one reported by another costarican author. Nutritional status by BMI showed differences as well, probably due to differences in definition of ranges used. Nutritional status by MNA was not the same to other studies, probably due to sample size and characteristics. Also, other studies demonstrated association between nutritional status, polypharmacy and comorbidities, whereas this study concluded they were independent variables.

Conclusions: sample size and characteristics influenced the results, as well as particularities in the care given by the Hogar de Ancianos, where they have close continuous vigilance by different health professionals, which could effectively prevent deterioration in nutritional status.

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1 Antecedentes del problema

En el adulto mayor, los cambios en la salud física relacionados con la edad aumentan la incidencia de patologías, lo cual predispone a la malnutrición, ya sea por la morbilidad como tal o por efectos adversos de los medicamentos utilizados para tratarlo (Jyrkka, Mursu, Enlund, & Lonroos, 2011). Estudios han demostrado que pacientes mayores de 65 años utilizan en promedio de 2 a 6 medicamentos prescritos y 1-3.4 no prescritos al día (Heuberger & Caudell, 2011).

Tanto la polifarmacia como la desnutrición son fenómenos prevalentes en el adulto mayor, lo cual afecta no solo la mortalidad, sino la calidad de vida (Zadak, Hyspler, Ticha, & Vlcek, 2013). La polifarmacia puede aumentar el riesgo de desnutrición por pérdida de apetito, malabsorción de nutrientes, alteración del metabolismo de nutrientes y alteraciones hidroelectrolíticas. Además, la farmacocinética y farmacodinamia de los medicamentos cambian con el envejecimiento, por lo que la respuesta terapéutica en esta población cambia (Heuberger & Caudell, 2011).

En el momento de realizar un tamizaje nutricional para evaluar el riesgo nutricional de un paciente, no siempre se considera la polifarmacia como un factor de riesgo. El *Mini Nutritional Assessment* (MNA) se basa en datos antropométricos, datos dietéticos, datos clínicos y una evaluación subjetiva del estado del paciente (Zadak, Hyspler, Ticha, & Vlcek, 2013). El *Malnutrition Screening Tool* (MST), el *Malnutrition Advisory Group* (MAG) y el *Generated subjective global assessment* (PG-SGA) indagan sobre pérdida de peso involuntaria, pobre apetito, índice de masa corporal (IMC), capacidad funcional, pérdidas de

reserva adiposa y muscular, y estado hídrico (Lancheros-Paez, Merchan-Chaverra, & Martinez-Anaya, 2014). Ninguno de estos toma en cuenta la polifarmacia a la hora de determinar el riesgo nutricional.

La presencia de la polifarmacia y su relación con el estado nutricional ha sido estudiada ampliamente a nivel mundial; sin embargo, gran parte de los estudios tiene diseño transversal y no permiten establecer una relación de causalidad entre ambas variables. Como parte de la metodología de estos estudios usualmente se registran también las comorbilidades más frecuentes y el grupo de medicamentos más prescritos.

El promedio de drogas utilizadas crónicamente en un estudio turco realizado con adultos mayores hombres fue de 4.5 por sujeto, 7.9% utilizaban 10 o más medicamentos de forma crónica. La prevalencia de polifarmacia se determinó en 55.3% si se definía como 4 o más medicamentos, y 40.2% si se definía como 5 o más; solo 7,1% no estaban utilizando medicamentos. Para sujetos de 75 años o más, el promedio de medicamentos utilizado era de 4.67, 8.5% usaba 10 o más de forma crónica; la prevalencia de polifarmacia subió a 57.9% si se define como 4 o más medicamentos o 42.1% si era 5 o más. Para sujetos de 80 años o más, el promedio era de 4.4, con prevalencia de polifarmacia de 54.5% o 37.9% según las definiciones indicadas (Bahat et al., 2013).

La enfermedad más común encontrada en este estudio fue la hipertensión arterial con 65%. En Estados Unidos, la prevalencia de hipertensión arterial (HTA) y diabetes mellitus tipo 2 (DM2) se reporta en 52.6% y 17.5% respectivamente en adultos mayores masculinos caucásicos de 65 años o más que vivían en comunidad (Bahat et al., 2013). Este mismo trabajo de investigación reporta que en República Dominicana la prevalencia para HTA en sujetos de 65 años o más es de 73% y 15.5% para DM2.

De forma similar, en un estudio paralelo al anterior en población adulta mayor femenina de se mismo país, se demuestra una prevalencia de polifarmacia, definida como más de 4 medicamentos, en 63.2% y 47.6% si se definía como más de 5 medicamentos. El promedio de medicamentos utilizados fue de 4.8, y 7.2% de los sujetos estaban utilizando 10 o más medicamentos de forma crónica. El promedio de enfermedades en 2.8, y 61.1% tenían 3 o más enfermedades crónicas. El diagnóstico más común fue el de HTA, con 75.3%, seguido por DM2, hiperlipidemia, osteoporosis, hipotiroidismo, accidente cerebrovascular, enfermedad pulmonar obstructiva crónica o asma, enfermedad cardiovascular isquémica, enfermedad de Parkinson, insuficiencia cardíaca congestiva e hipertiroidismo (Bahat, y otros, 2014).

Investigadores finlandeses realizaron un estudio prospectivo de cohorte en 294 sujetos, para determinar la relación entre polifarmacia y el estado nutricional, habilidades funcionales y la capacidad cognitiva de adultos mayores en Finlandia, con una duración de tres años. Durante ese período, la prevalencia de polifarmacia (uso de 6 a 9 medicamentos) aumenta de 35% a 39%, y de polifarmacia excesiva (10 o más medicamentos) de 18% a 26%. La prevalencia de desnutrición o riesgo de desnutrición aumenta de 31% a 50%. La polifarmacia excesiva se asocia a peor puntaje en el MNA-SF utilizado para medir riesgo nutricional en comparación con el grupo sin polifarmacia. Al final del estudio se expone que aquellos sujetos con polifarmacia excesiva demuestran cambios pronunciados en el estado nutricional, habilidad funcional y capacidad cognitiva durante el período de tres años (Jyrkkä, Enlund, Lavikainen, Sulkava, & Hartikainen, 2011).

Estos mismos autores realizan un estudio de cohorte similar con 523 sujetos adultos de 75 años o más que vivían en la comunidad, encuentran que solo un 2% no tomaban medicamentos, el promedio de medicamentos utilizado fue de 12.1 en el grupo de

polifarmacia excesiva (10 o más medicamentos) y de 7.4 en el grupo de polifarmacia (6 a 9 medicamentos). El grupo de no polifarmacia presenta un promedio de 3.1 medicamentos. El promedio de medicamentos utilizado por enfermedad en el grupo de polifarmacia excesiva fue de 3.6, en el grupo de polifarmacia 2.6 y en el de no polifarmacia 1.6 por enfermedad (Jyrkkä, Enlund, Korhonen, Sulkava, & Hartikainen, 2009).

Además, el grupo de medicamentos más utilizado fueron los cardiovasculares; el 97% de personas con polifarmacia excesiva, el 94% del grupo de polifarmacia y el 59% del grupo sin polifarmacia utilizaba este tipo de medicamentos. Los analgésicos eran utilizados por 89% de sujetos del grupo de polifarmacia excesiva, 76% del grupo de polifarmacia y 54% del grupo sin polifarmacia. En cuanto a medicamentos del sistema respiratorio, eran utilizados en 30% del grupo de polifarmacia excesiva y 7% para el grupo de no polifarmacia, similar a medicamentos para el tracto gastrointestinal y desórdenes metabólicos, 77% y 26% respectivamente (Jyrkkä et al., 2009). Otro estudio transversal indica también como medicamentos más frecuentemente utilizados los agentes gastrointestinales, antihipertensivos, diuréticos, analgésicos, antagonistas β e hipolipemiantes, con una prevalencia de polifarmacia de 43,4% (4 o más medicamentos), con un 51,5% de estos tomando 5 o más medicamentos (Heuberger & Caudell, 2011).

En el estudio anteriormente mencionado, también se encuentran diversos factores asociados a la polifarmacia excesiva, como el género femenino, edad mayor o igual a 85 años, estado de salud autoreportado como pobre y algunas patologías y síntomas específicos. Patologías asociadas a polifarmacia y polifarmacia excesiva se indican diabetes, depresión, dolor, enfermedad cardiovascular y enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) (Jyrkkä et al., 2009).

Un estudio transversal neozelandés con 167 sujetos adultos mayores viviendo en comunidad, hospitalizados o institucionalizados demuestra que había una relación significativa entre el riesgo nutricional y la institucionalización; en esta población se observa la presencia de riesgo nutricional, evaluado mediante el *Mini Nutritional Assessment-Short Form* (MNA-SF), en 43.4% de los individuos viviendo en hogares de ancianos y de 57.9% de los sujetos hospitalizados, mientras que aquellos que viven en la comunidad presentan riesgo nutricional en 5.3% de los casos. Este mismo estudio valora el IMC de los individuos, se encuentra que un 22,6% de los adultos mayores viviendo en hogares de ancianos presentaron bajo peso (IMC <18,5), así como 11% de adultos mayores hospitalizados. Por el contrario, sujetos viviendo en la comunidad tenían más probabilidad de tener mayor peso corporal e IMC mayor igual a 25 en comparación con los sujetos recientemente ingresados al hospital o institucionalizados. Mayor peso corporal también se asocia a mejores resultados en salud, mientras que adultos mayores de 70 años con IMC muy bajo se asocia a mayor mortalidad (Wham, Fraser, Buhs-Catterall, Watkin, & Gammon, 2017).

La probabilidad de problemas nutricionales como consecuencia de medicamentos es mayor en adultos mayores que padecen múltiples patologías, que consecuentemente serán tratadas con múltiples drogas. Se ha demostrado que la polifarmacia excesiva (10 o más medicamentos) se correlaciona significativamente con el deterioro del estado nutricional, mientras que esta relación no se encuentra con polifarmacia (6 a 9 medicamentos). Un estudio en un hogar de ancianos demuestra que conforme aumenta el número de medicamentos prescritos, se obtiene un puntaje menor en el MNA (*Mini Nutritional Assessment*). El promedio de medicamentos en sujetos con problemas nutricionales severos (7.3) fue significativamente mayor a aquellos con mejor estado nutricional (4.5) (Wham, Fraser, Buhs-Catterall, Watkin, & Gammon, 2017).

Estudios en adultos mayores viviendo en comunidad arrojan resultados similares. Uno de estos, de diseño transversal, incluye a 294 adultos mayores; aquellos con polifarmacia excesiva (10 o más medicamentos) tenían en promedio 0,6 puntos menos en el resultado del MNA-SF comparado con sujetos sin polifarmacia (5 medicamentos o menos) (Jyrkkä et al., 2011). Además, otro estudio transversal demuestra casi tres veces más riesgo de presentar pérdida de peso en personas que utilizan 5 medicamentos o más, comparado con personas con menor cantidad de estos. La mayor asociación a cambios en el peso según grupo de medicamentos se ha reportado con medicamentos cardiovasculares y psicotrópicos (Wham, Fraser, Buhs-Catterall, Watkin, & Gammon, 2017).

En un estudio transversal en adultos mayores que viven de forma independiente en Trinidad, se encuentra una prevalencia de 55.3% de sujetos con polifarmacia (6 o más medicamentos). Estos tenían más riesgo de tener diagnosticada diabetes y enfermedad cardiovascular con respecto a las personas sin polifarmacia. No se encuentran diferencias en edad, distribución por género, nivel de escolaridad o estado civil entre ambos. Los hombres tienen mejor puntaje de MNA y menos patologías diagnosticadas. No se encuentran diferencias significativas entre sujetos con y sin polifarmacias en cuando a parámetros antropométricos (peso, talla, IMC, circunferencia media braquial y circunferencia de pantorrilla); sin embargo, si presentaron menor puntaje en MNA, lo que indica mayor riesgo de desnutrición en sujetos con polifarmacia (Ramgoolie & Nichols, 2016).

Según un estudio del Hospital Nacional de Geriátría y Gerontología (HNGG), la mayor parte de los fármacos prescritos corresponde a antihipertensivos (80.3%), seguido por fármacos de tracto gastrointestinal, antiagregantes, analgésicos, hipolipemiantes e hipoglicemiantes, entre otros. También, 64.9% de los sujetos consumía entre 5 y 10 fármacos, y un 17.6% toma más de 10 fármacos al día (Bonilla-Carballo, 2015).

Dados los resultados de las investigaciones descritas, impresiona una tendencia general al aumento de la polifarmacia con la edad, y se establece una correlación clara entre la presencia de esta con el riesgo de desnutrición y desnutrición en adultos mayores.

1.1.2 Delimitación del problema

La investigación se lleva a cabo en los adultos mayores, hombres y mujeres mayores de 65 años, residentes del Hogar de Ancianos de San Ramón, durante el I semestre del año 2019. Se toma en cuenta el número de medicamentos prescritos para cada sujeto, sus comorbilidades y su estado nutricional definido por el IMC y el puntaje obtenido en la herramienta de evaluación nutricional *Mini Nutritional Assessment*.

1.1.3 Justificación de la investigación

Las complicaciones médicas asociadas a la polifarmacia son ampliamente conocidas y frecuentemente tomadas en cuenta en la práctica clínica. Se trata de un fenómeno que intenta evitarse dentro de las posibilidades de cada contexto clínico y para el cual hay vigilancia constante dentro del ámbito médico.

Sin embargo, esta cautela no se encuentra tan arraigada dentro de la nutrición a pesar de que las interacciones fármaco-nutriente son ampliamente conocidas y los efectos secundarios de muchos fármacos afectan la ingesta, absorción y metabolismo de nutrientes. En nuestro país, si bien se ha estudiado la presencia de polifarmacia en algunos centros, hasta el momento no se ha relacionado esta con el posible deterioro del estado nutricional en una población tan vulnerable como lo son los adultos mayores. Existen múltiples estudios internacionales que evidencian la presencia de una correlación entre ambas variables, si bien son en su mayoría

transversales por lo que no se ha podido determinar una relación de causalidad sólida. La realización de esta investigación marca un inicio para la ampliación de la muestra de estudio más allá de un único hogar de ancianos hacia otros similares en otras ciudades o provincias, incluso a nivel hospitalario o de comunidad.

Conocer el estado nutricional y riesgo nutricional de los adultos mayores con polifarmacia permite el establecimiento de acciones preventivas a nivel dietético para compensar posibles deficiencias secundarias. Traer atención hacia el tamizaje nutricional adecuado tomando en cuenta factores clínicos como los medicamentos descritos, permitirá al profesional en nutrición realizar su práctica y abordaje nutricional de forma más integral y completa, considerando todos los aspectos relevantes que influyen en el estado nutricional de un individuo.

1.2 PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la relación entre polifarmacia, comorbilidades y el estado nutricional de adultos mayores institucionalizados en el hogar de ancianos de San Ramón en el primer semestre del año 2019?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo general

Relacionar polifarmacia, comorbilidades y el estado nutricional de adultos mayores institucionalizados en el hogar de ancianos de San Ramón en el primer semestre del año 2019

1.3.2 Objetivos específicos

1. Describir las patologías más comunes entre los adultos mayores institucionalizados.
2. Identificar adultos mayores institucionalizados con polifarmacia según el número de medicamentos prescritos.
3. Determinar el estado nutricional de adultos mayores institucionalizados en el Hogar de Ancianos de San Ramón mediante IMC y circunferencia de pantorrilla.
4. Evaluar el riesgo nutricional de los adultos mayores institucionalizados en el Hogar de Ancianos de San Ramón mediante la aplicación de la herramienta *Mini Nutritional Assessment* (MNA).
5. Relacionar el estado nutricional de los adultos mayores con la presencia de polifarmacia, comorbilidades y resultado de MNA.

1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES

1.4.1 Alcances de la investigación

La presente investigación explora una posible asociación entre la presencia de polifarmacia y el riesgo de malnutrición o presencia de deterioro en el estado nutricional, así como la posible relación entre el número de comorbilidades y el estado nutricional.

1.4.2 Limitaciones de la investigación

La muestra no es aleatoria, es pequeña y cerrada, por lo que aumenta el riesgo de sesgo asociado a la selección. No se estudia el mecanismo por el que se asocia la polifarmacia y el riesgo de malnutrición ni tampoco si hay relación de causalidad. Se limita únicamente a la población presente en el Hogar de Ancianos de San Ramón durante el I semestre del año 2019.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 CONTEXTO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1.1 Etapas de la vida: adulto mayor

El inicio de la etapa de vida de adulto mayor se define de forma diferente según la literatura y reglamentación propia de cada país y se basa en la edad cronológica de la persona. No hay parámetros biológicos que indiquen la ancianidad cronológica. Usualmente, la edad de inicio varía entre 60 y 65 años (Brown, 2014). En nuestro país, se utiliza la edad de 65 años para determinar el inicio de esta etapa (Universidad de Costa Rica, 2008). La edad cronológica mide indirectamente el estado de salud y capacidad funcional de una persona, pero el estado funcional y la dependencia para actividades de la vida diaria son mejores indicadores de salud (Brown, 2014).

En la actualidad, los niveles de dependencia para actividades de vida diaria (ABVD) aumentan y son un factor importante para tomar en cuenta a la hora de evaluar a un adulto mayor. Un estudio realizado en adultos mayores masculinos en Turquía indicó que la mayoría eran independientes en ABVD y actividades instrumentales de vida diaria (AIVD), aunque aumentó la dependencia en edades iguales o mayores a 75 y 80 años (Bahat et al., 2013). Este aumento en la dependencia implica dificultades para cubrir necesidades básicas de nutrición y seguridad alimentaria en un individuo, desde la compra y almacenamiento adecuado de los alimentos hasta su preparación final.

Según el Centro para Prevención y Control de Enfermedades de Estados Unidos, la longevidad depende 19% de la genética, 10% del acceso a servicios de salud de calidad, 20% a factores ambientales y 50% a estilo de vida. Evitar el tabaquismo, hacer dieta y ejercicio son los factores que más contribuyen a disminuir la mortalidad. La alimentación contribuye al bienestar físico, lo cual permite mantener un buen nivel de actividad e independencia

(Brown, 2014). Otros factores también incluyen la exposición a microorganismos, contaminantes y radiación ionizante. Esto explica por qué dos personas con la misma edad cronológica pueden no tener apariencia física similar o el mismo estado fisiológico. También se ha sugerido que la educación, factores conductuales y personalidad pueden influir en la longevidad (Nigam, Knight, Bhattacharya, & Bayer, 2012). La caída en la calidad de la alimentación asociada a los problemas económicos, funcionales, cognitivos y motores usualmente asociados al envejecimiento debe, por tanto, impactar también el proceso de envejecimiento como tal, dado que, si el adulto mayor no recibe el aporte de nutrientes adecuado, su reserva funcional, capacidad inmunológica y funcional se deteriorarán aún más, sumándose a las comorbilidades y cambios fisiológicos ya mencionados.

Esta población presenta características particulares que requieren especial atención. Usualmente, sufren múltiples comorbilidades, utilizan varios medicamentos y pueden tener funciones fisiológicas orgánicas deterioradas debido al proceso de envejecimiento, por lo que el abordaje nutricional y médico debe ser cuidadoso y prudente, siempre considerando los cambios conocidos que se dan a nivel sistémico y orgánico (Vrdoljak & Borovac, 2015). Al realizar la evaluación, se deben tomar en cuenta estas particularidades, para que, al proponer un abordaje nutricional, estas tengan soluciones prácticas y factibles para cada individuo.

2.1.2 Cambios fisiológicos del envejecimiento que afectan el estado nutricional

El envejecimiento se caracteriza por deterioro progresivo de tejidos y sistemas orgánicos. Se aceptan tres grupos generales de cambios que ocurren con el envejecimiento. El primero incluye cambios en mecanismos de homeostasis celular, como mantenimiento de la temperatura y volúmenes de fluidos extracelulares. El segundo se relaciona con la

disminución de la masa orgánica y el tercero con el deterioro y la pérdida de la reserva funcional de los sistemas corporales (Nigam, Knight, Bhattacharya, & Bayer, 2012).

La composición corporal sufre cambios asociados al envejecimiento. Con la edad, la grasa corporal aumenta asociada a una disminución de músculo esquelético de hasta 3 kg de masa magra por década después de los 50 años. La causa podría ser multifactorial, incluyendo sedentarismo, reducción de la secreción de la hormona de crecimiento, disminución de hormonas sexuales y disminución de la tasa metabólica basal (Ahmed & Haboubi, 2010). La grasa visceral también aumenta. La pérdida es leve cada año, por lo que es difícil que el individuo la note, pero esta pérdida de masa libre de grasa disminuye las reservas minerales, musculares y de agua (Brown, 2014).

Sumado al cambio en la composición corporal, los adultos mayores sufren otros cambios que pueden afectar su estado nutricional. Durante esta etapa, se dan cambios en la sensibilidad del gusto, olfato, masticación y deglución, apetito y sed. Estudios han demostrado que el 60% de sujetos de entre 65 y 80 años o más ya presentan reducción de la sensación de gusto y olfato, lo cual puede estar relacionado con disminución del número de papilas gustativas y modificación del epitelio olfatorio, receptores y vías nerviosas olfatorias (Ahmed & Haboubi, 2010). Las señales de hambre y saciedad son más débiles en adultos mayores, ya que no parecen notar la sed de forma clara y existe la posibilidad de que el mecanismo de regulación del apetito se encuentre afectado (Brown, 2014). Además, puede ocurrir la anorexia del envejecimiento, que involucra alteraciones a nivel neuro endocrino (Velasquez-Alva, 2011). Los eventos anteriores llevan a una disminución del disfrute de la comida, por lo que disminuye la motivación del adulto mayor para alimentarse adecuadamente. Con esto, disminuye el aporte de nutrientes fundamentales para el mantenimiento de las funciones fisiológicas básicas y de un estado nutricional adecuado.

La pérdida de piezas dentales por hábitos dietéticos e higiene bucal deficiente también afecta la capacidad de alimentación de un adulto mayor, además de la influencia de otros sistemas que también modifican el estado dental: secreciones gastrointestinales, sistema esquelético, membranas mucosas, músculos, papilas gustativas y nervios olfatorios. La saliva ayuda a mantener limpio el esmalte dental, pero esta se espesa y aumenta su viscosidad con la edad. Puede existir dolor al masticar los alimentos, lo cual puede llevar a una disminución en la ingesta de frutas, verduras y grasos integrales (Brown, 2014).

El sistema gastrointestinal también cambia con el envejecimiento, lo que posiblemente afecta negativamente la ingesta de nutrientes. La disfagia se refiere a la dificultad para tragar, usualmente relacionado con patologías neurológicas o demencia, aumenta el riesgo de aspiración y neumonía. Disminuye la función de la mucosa gástrica, lo cual implica menor resistencia al daño y aumenta el riesgo de úlcera, cáncer e infecciones. La gastritis causa inflamación, dolor y retraso en el vaciamiento gástrico, con lo cual se afecta la biodisponibilidad de nutrientes como el calcio y el zinc (Mahan & Raymond, 2017).

Se presenta también la aclorhidria, producción insuficiente de ácido gástrico necesario para digestión y absorción de algunos nutrientes como la vitamina B12. La incidencia de diverticulosis aumenta con la edad, al igual que el estreñimiento. Este último puede ser secundario a baja ingesta de fibra en la dieta, ingesta insuficiente de fluidos y sedentarismo; además, puede existir disminución de la motilidad colónica. Algunos medicamentos también pueden causar estreñimiento, como los narcóticos y los antidepresivos; los diuréticos pueden causar disminución de la humedad de las heces, empeorando el cuadro (Mahan & Raymond, 2017).

La anorexia en el adulto mayor es una condición con múltiples factores involucrados. Dada la vulnerabilidad asociada al proceso de envejecimiento, esta etapa de la vida implica un

énfasis particular al mantenimiento del estado nutricional. Identificar y abordar tempranamente aquellas situaciones ya conocidas que podrían disminuir la ingesta alimentaria permitirá mantener y mejorar una nutrición adecuada durante esta etapa.

2.1.3 Características demográficas en Costa Rica

Al igual que en otros muchos países del mundo, en Costa Rica se está observando un aumento de la población adulta mayor. Se estima que para el año 2025, el 11.5% de la población total será adulta mayor (Universidad de Costa Rica, 2008). Según el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC), en el 2017 existían 389 840 personas mayores de 65 años, lo cual representó el 7,9% del total de la población en ese momento (INEC, 2017).

Este cambio poblacional se explica por diferentes procesos. La disminución de la mortalidad y el aumento de la esperanza de vida al nacer implican mayor sobrevivencia de las personas, por lo que más población llega a cumplir 65 años. Además, durante la década de 1950 hubo un aumento de la natalidad, por encima de 45 nacimientos por cada mil habitantes, por lo que la proporción de personas que cumplirá 65 años en los próximos años también aumentará. Sumado a lo anterior, cuando estas personas empezaron a tener hijos, hubo otro aumento en la natalidad, pues más personas estaban teniéndolos, y estos empezarán a cumplir 65 años dentro de aproximadamente 30 años, por lo que aumentará nuevamente la proporción de adultos mayores (Universidad de Costa Rica, 2008).

Por último, la proporción de personas mayores de 65 años está aumentando debido a que el número de nacimientos anuales está disminuyendo desde hace más de una década; actualmente la tasa de fecundidad se encuentra en 1,96 hijos por mujer, lo cual representa a una tasa por debajo del nivel de reemplazo (Universidad de Costa Rica, 2008). Dado el

evidente crecimiento actual y futuro de la población adulta mayor, se deben anticipar los problemas nutricionales y de salud que se presentan en esta población, para así intervenir en prevención primaria y promoción de la salud para minimizar su impacto.

2.1.4 Evaluación del estado nutricional en el adulto mayor

La identificación de factores de riesgo nutricional como intervención preventiva es de vital importancia para el mantenimiento de la salud del adulto mayor. Puede utilizarse la comparación de la ingesta dietética con las cantidades diarias recomendadas para cada nutriente, o examinar a la población considerando factores ambientales y dietéticos, los cuales incluyen pobreza, ingesta inadecuada de alimentos y nutrientes, discapacidad funcional, aislamiento social, depresión, demencia, dependencia, dentición y salud bucal deficientes, problemas de masticación y deglución, comorbilidades presentes, polifarmacia y edad avanzada, entre otros (Brown, 2014).

Se ha reportado prevalencia de desnutrición en adultos mayores viviendo en la comunidad de entre 13% y 34%, y en institucionalizados de 71% a 97% utilizando la herramienta MNA para como evaluación (Jyrkka, Mursu, Enlund, & Lonroos, 2011). Esto suma a la situación de vulnerabilidad presente en el adulto mayor por sus múltiples comorbilidades, con lo que se ve aún más amenazado su estado nutricional.

En México, se ha reportado una prevalencia de desnutrición de entre 12% y 15% de adultos mayores en comunidad, y 23% a 60% en aquellos institucionalizados. La desnutrición es multifactorial, incluye factores sociales, patológicos, psicológicos y alteraciones funcionales, además de infecciones recurrentes, caídas, úlceras por presión, déficit cognitivo y anemia. La presencia de inmovilidad, sedentarismo, edentulismo, prótesis dentales mal ajustadas,

disfagia y xerostomía también influyen en el riesgo de desnutrición (Velasquez-Alva, 2011). En nuestro país, para el 2008 se reportaba un 24,3% de adultos mayores con bajo peso según el IMC (Universidad de Costa Rica, 2008).

Tabla N° 1. Principales indicadores de desnutrición en adultos mayores

Antropométricos	Pérdida de peso involuntaria de 5% en un mes, 7,5 en 3 meses o 10% en 6 meses
	Peso para la talla inferior a 20% del peso ideal
	IMC menor a 22
	Circunferencia del brazo menor al 10° percentil
	Pliegue cutáneo tricipital menor al 10° percentil o mayor al 95° percentil
	Circunferencia de pantorrilla menor a 31 cm
Clínicos	Palidez
	Resequedad de la piel
	Edema
	Disminución del apetito
Bioquímicos	Albúmina sérica <3,5 mg/dL
	Colesterol <160 mg/dL
	Prealbúmina sérica <15 mg/dL
Funcionales	Transferrina sérica <180 mg/dL
	Cambio de situación de “independiente” a “dependiente”
Psicológicos	Soledad
	Depresión
	Demencia

Fuente: Velásquez Alva, 2011.

La evaluación nutricional debe ser individualizada, y es esencial para obtener información fundamental para sentar las bases para un abordaje dietético y terapéutico adecuado (Mahan & Raymond, 2017). El primer paso en la evaluación nutricional será la historia clínica, dirigida a obtener información sobre antecedentes clínicos, bioquímicos, antropométricos, dietéticos y funcionales del paciente; la tabla 1 muestra algunos indicadores de desnutrición

en adultos mayores (Velasquez-Alva, 2011). La tabla 2 indica los principales componentes de la evaluación nutricional en un adulto mayor. Es importante hacer énfasis en la importancia de individualizar la evaluación y abordaje nutricional; si bien existen parámetros y guías generales para realizar estos procesos, se deben tomar en cuenta las particularidades y situaciones personales de cada paciente a la hora de llevarlos a cabo.

Tabla N° 2. Principales componentes de la evaluación nutricional en adultos mayores.

Componente	Síntomas, herramientas de evaluación
Historia médica	Entrevista a paciente y cuidador, revisión de expediente
Medicamentos	Revisión de medicamentos prescritos con respecto a náusea, xerostomía, pérdida de apetito
Evaluación dietética	Diario de alimentación
Problemas de masticación y deglución	Inspección de cavidad oral
Funcionalidad	IABVD, IAIVD, test de velocidad de la marcha
Desórdenes gastrointestinales	Náuseas, vómitos, dolor abdominal, diarrea y estreñimiento
Desórdenes neurológicos	Síntomas de enfermedad de Parkinson, infartos cerebrales
Desórdenes psiquiátricos	Demencia, depresión, alcoholismo
Problemas sociales	Ingreso familiar, red de apoyo familiar, cuidadores
Antropometría	Circunferencia braquial, circunferencia de pantorrilla, circunferencia de cintura, pliegue cutáneo tricipital
Laboratorios	Albúmina, transtiretina, colesterol, hemograma completo
Composición corporal	Bioimpedancia

Fuente: Bauer, Kaiser, & Siebet, 2010.

2.1.4.1 Parámetros antropométricos

La antropometría describe el tamaño del cuerpo humano, incluye técnicas simples y poco invasivos, requiere poco tiempo e instrumentos sencillos para realizarse (Velasquez-Alva, 2011). Requiere obtener medidas físicas de un individuo y su comparación con estándares,

para así evaluar la presencia de desnutrición, sobrepeso y obesidad (Mahan & Raymond, 2017).

- **Peso y talla:** en adultos es importante tomar en cuenta que debe realizarse la medición de ambos parámetros a pesar de que el sujeto indique el valor de estos, pues tienden a sobreestimar la talla y subestimar el peso. Además, como resultado de osteoporosis, deterioro articular y mala postura, los adultos pueden perder altura. La medida de la talla puede obtenerse por medio de métodos directos o indirectos. El método directo involucra un estadiómetro, y la persona debe poder estar de pie. El método indirecto involucra la medición de la altura de rodilla o la envergadura de brazos. El peso es el que es medido durante la evaluación y puede ser influenciado por el estado hídrico del paciente.
- **Índice de masa corporal (IMC) o índice de *Quetelet*:** se utiliza para determinar si el peso es adecuado para la altura, y puede indicar información sobre nutrición o desnutrición. Es una medición indirecta de la grasa corporal, y se calcula al dividir el peso en kg entre la talla en metros al cuadrado. Para adultos mayores, el IMC normal es entre 23 y 28 kg/m².
- **Circunferencia braquial media:** se mide en centímetros, en el punto medio entre el acromion y el olecranon. Se considera riesgo nutricional medidas menores a 21 cm.
- **Circunferencia de pantorrilla:** se considera una medición sensible para estimar la reserva de masa muscular en adulto mayor. En general, se considera que pacientes con una circunferencia de pantorrilla menor a 31 cm se encuentran en riesgo nutricional (Velasquez-Alva, 2011).

El tamizaje nutricional es de vital importancia en la atención integral del adulto mayor. La desnutrición, siendo una condición tan prevalente en este grupo etáreo, predispone a los individuos a pérdida de fuerza, disminución de la funcionalidad y aumento de la morbilidad y mortalidad. En hogares de ancianos, se recomienda el tamizaje para pacientes recientemente admitidos, con revisión mensual del peso en combinación con vigilancia estricta de cambios en la ingesta diaria. En hospitales, el tamizaje nutricional debe realizarse al ingreso y posteriormente una vez por semana para hospitalizaciones prolongadas (Bauer, Kaiser, & Siebet, 2010). La tabla 2 muestra los componentes principales en la evaluación nutricional de un adulto mayor. Realizar tamizajes periódicos contribuye a la atención integral en salud en cualquier individuo, para determinar su riesgo nutricional y evitar el impacto de una patología aguda o crónica en su estado nutricional y general.

2.1.4.2 Mini Nutritional Assessment y Mini Nutritional Assessment-Short Form

Existe el *Mini Nutritional Assessment* (Evaluación mínima del estado nutricional, MNA por sus siglas en inglés) como una evaluación rápida del estado nutricional para individuos de la tercera edad, la cual evalúa su riesgo de presentar desnutrición y permite establecer una intervención oportuna. Incluye antropometría simple y preguntas cortas que pueden aplicarse en aproximadamente diez minutos, además de apartados sobre antropometría, generalidades, dietética y auto percepción del individuo sobre su salud y nutrición. La calificación obtenida clasifica a los adultos mayores en aquellos con una nutrición adecuada, con riesgo de malnutrición o malnutrición. Esta herramienta ha sido utilizada en diferentes regiones geográficas, con sujetos en diferentes situaciones de habitación (comunidad, hospital, hogares de ancianos) y no requiere pruebas bioquímicas. Ha sido recomendada por la ESPEN

como un método para la evaluación nutricional del adulto mayor (Velasquez-Alva, 2011) (Cereda, y otros, 2011).

Por otro lado, existe el *Mini Nutritional Assessment-Short Form* (Evaluación mínima del estado nutricional, versión corta, MNA-SF por sus siglas en inglés) que considera el IMC, pérdida de peso en los últimos tres meses, presencia de enfermedad aguda o estrés en los últimos tres meses, grado de movilidad, presencia de demencia o depresión y antecedente de disminución de la ingesta de alimentos en los últimos tres meses. Estos componentes se han reportado con igual efectividad que la versión completa del MNA (Velasquez-Alva, 2011). El MNA-SF es la herramienta más ampliamente utilizada para identificar la desnutrición en adultos mayores no institucionalizados y se está aplicando también como herramienta de tamizaje en institucionalizados (Mahan & Raymond, 2017). Análisis internacionales han demostrado que los resultados del MNA completo pueden transferirse al MNA-SF con suficiente sensibilidad y especificidad (Bauer, Kaiser, & Siebet, 2010).

2.1.5 Cambios en farmacocinética y farmacodinamia en el adulto mayor

Debido al proceso normal de envejecimiento y a los cambios fisiológicos que este conlleva, la forma en que el cuerpo responde a un fármaco y lo procesa se ve afectado.

La farmacocinética se refiere a la forma en que el cuerpo maneja un fármaco, incluyendo su absorción, distribución, metabolismo y excreción. Cambios en estos parámetros se traducen en un cambio en la biodisponibilidad de la droga, y el volumen de distribución, aclaramiento y la vida media se modifican en el adulto mayor (Akamine, Filho, & Peres, 2007).

2.1.5.1 Absorción

En el tracto gastrointestinal del adulto mayor ocurren varios cambios, el proceso de absorción puede retrasarse un poco pero en general no existe tanta alteración de la absorción pues la mayoría son por absorción pasiva (Bonilla-Carballo, 2015). Aún así, se consideran otros problemas relacionados como desórdenes de la deglución, ineficiencia de la peristalsis esofágica y el esfínter, cambios en el pH gástrico, disminución de la perfusión gastrointestinal y esplácnica, y reducción del área de absorción en el intestino delgado afectan la absorción normal de los fármacos (Akamine, Filho, & Peres, 2007). Aquellas sustancias que requieran de condiciones específicas para su absorción, como transporte activo o pH ácido, sí pueden verse afectadas (Akamine, Filho, & Peres, 2007).

2.1.5.2 Distribución

Dado que la distribución se ve afectada por la composición corporal y protéica, es importante tomar en cuenta que en el adulto mayor hay una disminución de la masa magra, agua, concentración de albúmina sérica, proteínas séricas transportadoras, aumenta la grasa corporal y la permeabilidad de la barrera hematoencefálica (Akamine, Filho, & Peres, 2007). El volumen de distribución se afecta específicamente por el cambio en la composición corporal y la concentración sérica de proteínas transportadoras. El cambio en el agua corporal implica un cambio en las concentraciones de sustancias hidrosolubles, como etanol, digoxina o cimetidina. El aumento de la grasa conlleva un aumento en el volumen de distribución, vida media más larga y una acción más prolongada para medicamentos liposolubles, como diazepam (Bonilla-Carballo, 2015).

El envejecimiento o enfermedades concomitantes pueden disminuir los niveles séricos de albúmina, por lo que disminuye la capacidad de ligar drogas ácidas, aumenta su fracción libre

y su acción farmacológica. Este efecto es de particular importancia en drogas como naproxeno, salicilatos, acetazolamida, warfarina y valproato de sodio (Bonilla-Carballo, 2015). Pacientes con niveles séricos de albúmina menores a 3 g/dL tienen riesgo aumentado de efectos adversos, por lo que se recomienda disminuir la dosis en estos sujetos (Mahan & Raymond, 2017). También se observa un aumento en la α -glicoproteína, lo que aumenta la capacidad de ligar drogas básicas como clorpromazina, opiáceos, lidocaína o propranolol, pero con repercusión clínica sin importancia (Bonilla-Carballo, 2015).

2.1.5.3 Metabolismo y excreción

El aclaramiento y eliminación de las drogas son procesos coordinados en forma conjunta por el hígado y el riñón. El metabolismo hepático es dependiente de la perfusión a este órgano, el número de hepatocitos funcionales y la actividad del sistema citocromo p450 oxidasa, los cuales se modifican con el envejecimiento, por lo cual se afecta su función normal. Además, se da una disminución de la función renal en el adulto mayor, para lo cual la determinación del aclaramiento de creatinina es útil para evaluar la tasa de filtración glomerular (Akamine, Filho, & Peres, 2007). Esta disminución de la función puede llevar a que aumente la duración del efecto de los fármacos con eliminación renal sin sufrir metabolismo como por ejemplo la digoxina y los aminoglicósidos, que pueden tener algún grado de metabolismo renal como la furosemida, o que sufren metabolismo hepático pero tienen metabolitos activos, como la morfina, glibenclamida o inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (Bonilla-Carballo, 2015).

La disminución de la función renal puede empeorar por la presencia de otras condiciones como diabetes mellitus, hipertensión arterial, aterosclerosis, deshidratación o uso crónico de antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) (Bonilla-Carballo, 2015). Además, con la edad

también disminuye la masa renal, secundario a la disminución del número de glomérulos, aunque hay que considerar que nuevos estudios sugieren que en un tercio de los pacientes no hay disminución significativa de la función renal con la edad (Hubbard, O'Mahony, & Woodhouse, 2013).

La alteración en la farmacodinamia en el adulto mayor implica mayor sensibilidad a las acciones de las drogas o disminuir su efecto. Puede modificarse por cambios en el número o sensibilidad de los receptores, capacidad de activar mecanismos de transducción de señales intracelulares en sistemas de segundo mensajero, respuestas celulares o mecanismos homeostáticos, por lo que la magnitud de la respuesta farmacológica es diferente en esta población (Bonilla-Carballo, 2015). Los adultos mayores parecen tener más sensibilidad a las benzodiazepinas y a la warfarina, y la edad ha sido considerada como un predictor de la respuesta analgésica (Hubbard et al., 2013).

2.1.6 Efectos adversos de medicamentos

Aquellos adultos mayores con múltiples comorbilidades tienden a recibir más medicamentos y son más susceptibles a efectos adversos de los fármacos; esto tiende a ser más importante en pacientes institucionalizados, pues tienen más prevalencia de fragilidad y mayor número de morbilidades (Poudel et al., 2016). En Costa Rica se reporta que en adulto mayor hay una incidencia 2 a 3 veces mayor de efectos adversos en comparación con adultos jóvenes, tomando en cuenta a aquellos hospitalizados (Bonilla-Carballo, 2015). Algunos autores indican que los adultos mayores reciben en promedio 3.6 veces más prescripciones de medicamentos que un adulto joven (Hubbard et al., 2013).

El aumento del riesgo de sufrir eventos adversos se debe a errores en la medicación, reacciones adversas propias del fármaco o interacciones entre la droga y las patologías. La polifarmacia aumenta los eventos adversos, además del uso de medicamentos de alto riesgo como inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (ISRS), hipnóticos, antipsicóticos, analgésicos opiáceos, ansiolíticos y anticolinérgicos (Poudel et al., 2016). Muchos de estos efectos adversos implican la predisposición a caídas, las cuales son muy frecuentes en pacientes institucionalizados y afectan el estado general de salud y nutricional en el adulto mayor.

Los efectos adversos, además de más frecuentes, tienden a ser más severos debido a la poca reserva funcional de esta población, que los priva de mecanismos compensatorios adecuados; la disminución de la función hepática y renal también provoca un aumento en la incidencia de estos. Aún así, las características funcionales y fisiológicas, sumadas a las enfermedades asociadas son más importantes para predecir efectos adversos que la edad (Bonilla-Carballo, 2015).

Para cada grupo de medicamentos o sistema diana de los fármacos, hay eventos adversos más asociados en adultos mayores. Para fármacos del sistema nervioso central, los antipsicóticos típicos pueden inducir pseudoparkinsonismo y extrapiramidalismo; los anticolinérgicos pueden causar deterioro cognitivo, delirio xerostomía, estreñimiento o retención de orina, entre otros. Algunos provocan sedación o depresión. Las drogas cardiovasculares provocan hipotensión y caídas, lo cual aumenta el riesgo de fracturas e inmovilización. Fármacos dirigidos al sistema gastrointestinal pueden disminuir el transporte activo intestinal, con lo cual disminuye la absorción de vitamina D, calcio, hierro y otros minerales. Tratamientos crónicos con algunos medicamentos (AINEs, drogas ácidas) pueden agravar el estreñimiento. Fármacos como los ISRS pueden inducir hiponatremia, hipercalcemia o secreción inadecuada

de hormona antidiurética. Los diuréticos pueden disminuir el agua corporal total. Medicamentos para tratar patologías del sistema endocrino pueden ocasionar problemas digestivos o aumento en el riesgo de diabetes mellitus (Fialova, y otros, 2018).

Algunos fármacos pueden afectar los sentidos del gusto y el olfato, o causar un sabor desagradable en la boca, como la claritromicina. Otras afectan la reproducción de las células de la mucosa, como es el caso de los citotóxicos. La inflamación de la mucosa o sus membranas puede llevar a estomatitis, glositis o queilitis. La mucositis puede ser extremadamente dolorosa, por lo que quien la sufre no puede siquiera tomar líquidos. Frecuentemente, los fármacos tienen efectos adversos sobre el tracto gastrointestinal, provocando irritación y ulceraciones, náuseas y vómitos que pueden provocar deshidratación y trastornos hidroelectrolíticos (Mahan & Raymond, 2017)

También, cambios en la movilidad intestinal son frecuentes efectos adversos, ocasionando diarrea o estreñimiento. Narcóticos como la codeína o la morfina aumentan el tono del músculo liso intestinal, disminuyendo la peristalsis y provocando estreñimiento. Los anticolinérgicos disminuyen las secreciones intestinales, disminuyendo la peristalsis con resultado similar a los narcóticos. Los antipsicóticos atípicos, antidepresivos tricíclicos y antihistamínicos tienen el mismo efecto. El uso prolongado de antibióticos elimina las bacterias intestinales (Mahan & Raymond, 2017).

Muchos efectos adversos no provocan un daño directo al estado nutricional del adulto mayor, pero sí provocan disminución de la ingesta o de la absorción de nutrientes. Un adulto mayor sedado, depresivo o con resequedad de boca secundario a un fármaco disminuirá el volumen de su ingesta, con lo cual se pone en riesgo su salud nutricional. Otros fármacos suprimen el apetito directamente, con cambios de peso y alteraciones nutricionales como consecuencia (Mahan & Raymond, 2017).

2.1.7 Interacciones fármaco nutriente

Los términos de interacciones fármaco-nutriente y alimento-fármaco se utilizan como sinónimos en muchas ocasiones. En realidad, el primero se refiere a cambios específicos en la actividad de la droga causado por uno o varios nutrientes, o cambios en la cinética de un nutriente causado por una droga. La interacción alimento-fármaco es un término más amplio que incluye los efectos de la medicación en el estado nutricional. La desnutrición inducida por medicamentos ocurre más frecuentemente en individuos con tratamientos a largo plazo por enfermedades crónicas (Mahan & Raymond, 2017).

Los nutrientes pueden interferir en la farmacocinética y farmacodinamia de los medicamentos a través de varios mecanismos. Puede existir una alteración de la absorción, con el ejemplo clásico de la disminución de la absorción del hierro de la dieta por la presencia de fármacos antiácidos (Akamine, Filho, & Peres, 2007). Algunos medicamentos utilizados para el tratamiento de la osteoporosis (alendronato, risendronato) disminuyen su absorción en un 60% si se administran con comida. La quelación de iones metálicos es frecuente, por ejemplo, la tetraciclina y la ciprofloxacina quelan el calcio presente en suplementos o de la ingesta. También sucede con el hierro, magnesio y zinc. (Mahan & Raymond, 2017).

La alteración del metabolismo, distribución y eliminación son pasos cruciales para determinar la actividad y toxicidad de una droga, pues modifican la biodisponibilidad en sangre, tejidos y excreción. Los alimentos pueden modular estos procesos (Akamine, Filho, & Peres, 2007), por lo que fármacos metabolizados en el hígado pueden verse afectados por dietas altas en proteínas y bajas en carbohidratos, pues esto aumenta el metabolismo, o por otros que lo disminuyen (Mahan & Raymond, 2017), con lo cual se afecta la

biodisponibilidad. Esta relación puede darse a la inversa, cuando medicamentos aumentan el metabolismo de un nutriente, aumentando su requerimiento.

Cambios en la excreción renal interfieren con la reabsorción tubular en el glomérulo de algunos minerales, por lo que el uso prolongado de diuréticos puede causar trastornos hidroelectrolíticos (Mahan & Raymond, 2017).

Por lo anterior, se evidencia que un aumento en el número de medicamentos consumidos acrecienta el riesgo de este tipo de interacciones. Por ejemplo, en un estudio transversal se encontró correlación significativa entre la ingesta de algunos nutrientes y la polifarmacia. La ingesta de fibra soluble e insoluble se correlacionó inversamente con el aumento de medicamentos, mientras que el colesterol, la glucosa y el sodio se relacionaron de forma positiva. La ingesta de vitaminas liposolubles fue menor en sujetos con mayor número de medicamentos, así como de algunas vitaminas del complejo B, carotenoides y minerales (Heuberger & Caudell, 2011).

2.1.8 Polifarmacia

La definición de polifarmacia cambia según la literatura consultada y no existe consenso sobre esta, pero usualmente se considera el uso de cuatro medicamentos o más (Zadak, Hyspler, Ticha, & Vlcek, 2013), también se considera el uso de cinco medicamentos o más (Jyrkka, Mursu, Enlund, & Lonroos, 2011). Es importante notar que el término conlleva un concepto negativo, cuando hay que considerar que usualmente se refiere a la prescripción de medicamentos que no son necesarios o no se encuentre una razón para administrarlo (Zadak, Hyspler, Ticha, & Vlcek, 2013) o que su prescripción es inapropiada (Little, 2017), pues en pacientes polimórbidos es probable que los esquemas terapéuticos requieran múltiples

fármacos. En un estudio con mujeres mayores de 65 años con antecedente de infarto al miocardio, se utilizaban entre 1 y 15 drogas por paciente, con una media de 4. Se maneja también el término polifarmacia excesiva, que en ocasiones se define como el uso de nueve o más medicamentos (Zadak, Hyspler, Ticha, & Vlcek, 2013), o el de 10 o más medicamentos (Jyrkka, Mursu, Enlund, & Lonroos, 2011).

Algunos autores consideran también que la duración de la administración del fármaco debe ser tomada en cuenta para su definición como polifarmacia, estableciendo un mínimo de 240 días de uso. Otros definen polifarmacia menor como el uso de dos a cuatro medicamentos, y polifarmacia mayor como el uso de cinco o más (Zadak, Hyspler, Ticha, & Vlcek, 2013).

Si bien la polifarmacia se asocia a múltiples riesgos del adulto mayor y la población general, es importante tomar en cuenta que en algunos casos este esquema es necesario para un adecuado manejo de una patología, o para mantener a un paciente libre de síntomas. Estos casos deben valorarse de forma objetiva e integral, siempre con el bienestar del paciente como pilar de la intervención.

Revisiones de literatura indican que, a nivel mundial, la tendencia en el uso de medicamento es hacia el aumento. El promedio de medicamentos utilizados en adultos mayores viviendo en comunidad pasó de 3.5 a 6.9, tomando en cuenta aquellos prescritos como de venta libre (Jyrkka, Mursu, Enlund, & Lonroos, 2011). Los medicamentos cardiovasculares representan el 82% de lo consumido, medicamentos para el sistema nervioso 62%, medicamentos para trastornos sanguíneos y de órganos hematopoyéticos 63% y medicamentos para el tracto gastrointestinal y metabolismo un 60% en población de 75 años o más (Wham, Fraser, Buhs-Catterall, Watkin, & Gammon, 2017) (Jyrkka, Mursu, Enlund, & Lonroos, 2011).

Debido a la polifarmacia, se aumenta el riesgo de interacciones entre medicamentos, aumenta el riesgo de efectos secundarios no deseados, aumenta el costo del tratamiento, disminuye el

apego al esquema terapéutico y altera el estado nutricional del paciente, ya que se afecta la ingesta, absorción, metabolismo, excreción de nutrientes (Zadak, Hyspler, Ticha, & Vlcek, 2013) (Jyrkka, Mursu, Enlund, & Lonroos, 2011) y provoca trastornos hidroelectrolíticos (Ramgoolie & Nichols, 2016). Sumado a lo anterior, la polifarmacia aumenta la mortalidad, incluso considerando comorbilidades y especialmente en sujetos con polifarmacia excesiva (Little, 2017).

La prevalencia de polifarmacia según un estudio europeo, definiéndola como seis o más medicamentos, arrojó que la República Checa presenta 86%, mientras que en Finlandia hay 72%, Noruega 34%, Países Bajos 35% e Italia 26% (Jyrkka, Mursu, Enlund, & Lonroos, 2011). Otros autores reportan una prevalencia de polifarmacia en 80% de sujetos institucionalizados, con entre 40% y 50% con uno o más medicamentos potencialmente prescritos de forma inapropiada (Poudel et al., 2016).

Factores neurofisiológicos y de salud oral también influyen en la capacidad de masticación y deglución, complicando la ingesta y posiblemente reduciendo la ingesta de nutrientes (Ramgoolie & Nichols, 2016). Asociado a los cambios farmacocinéticos y farmacodinámicos, es común que en el adulto mayor existan problemas de acceso económico a los alimentos, o presentan funcionalidad disminuida por disminución de la movilidad y habilidad física para preparar los alimentos.

La relación entre polifarmacia y desnutrición se basa en varios mecanismos, incluyendo anorexia secundaria al uso prolongado de fármacos, alteraciones del tracto digestivo y cambios en la farmacocinética y farmacodinamia de los medicamentos. Se desarrolla un círculo vicioso en el que la polifarmacia deteriora el estado nutricional, lo cual demanda un aumento en las dosis de drogas utilizadas, aumentando a su vez los efectos adversos (Zadak, Hyspler, Ticha, & Vlcek, 2013).

La desnutrición aumenta con la polimorbilidad, la edad y la duración de una enfermedad crónica, factores que a su vez se relacionan con la polifarmacia (Zadak, Hyspler, Ticha, & Vlcek, 2013). Existe poca evidencia que establezca una relación causal entre la polifarmacia y el deterioro del estado nutricional, pero sí es conocido que ambas condiciones se relacionan de forma cercana (Zadak, Hyspler, Ticha, & Vlcek, 2013).

La mayoría de estudios que evalúan ambos parámetros han sido de diseño transversal. Se ha observado en adultos mayores institucionalizados que según aumenta el número de medicamentos, disminuye la puntuación en el MNA; aquellos con peor estado nutricional tenían más medicamentos (7.3) que aquellos con mejor estado (4.5) (Jyrkka, Mursu, Enlund, & Lonroos, 2011).

2.1.8.1 Criterios de Beer y criterios STOPP/START

Debido a la amplia evidencia con respecto a las particularidades en la prescripción de medicamentos en el adulto mayor, se han establecido criterios para que esta sea realizada de forma más segura. En 1991, el Dr. Mark Beers y un consenso de un panel de expertos desarrollaron criterios para el uso inapropiado de medicamentos en el adulto mayor, llamados Criterios de Beer para el Uso Potencialmente Inadecuado de Medicamentos en el Adulto Mayor. Consiste en una lista de medicamentos que conllevan un riesgo mayor que el potencial beneficio en personas mayores de 65 años; esta lista incluye 53 fármacos o grupos de fármacos clasificados en tres categorías: inadecuados para uso en adulto mayor, inadecuados para el uso en adulto mayor con enfermedades y condiciones específicas, y, por último, fármacos que pueden ser utilizados con precaución.

Además, se elaboró un instrumento de evaluación con el nombre *Screening Tool in Older Persons for Potentially Inappropriate Prescriptions and the Screening Tool to Alert Doctors to the Right Treatment*, conocido como los criterios STOPP/START. Los criterios STOPP permiten identificar medicamentos prescritos de forma inadecuada (Vrdoljak & Borovac, 2015).

Es importante tomar en cuenta que a pesar de que en muchas ocasiones el esquema terapéutico está contraindicado según los criterios mencionados, las patologías presentes en el paciente o su estado de salud requerirán el uso de estos, por lo que la aplicación de los criterios debe individualizarse en cada paciente.

2.1.9 Morbilidades frecuentes en el adulto mayor

Las enfermedades que se asocian más frecuentemente al desarrollo de la desnutrición incluyen aquellas en pacientes adultos mayores, particularmente mayores de 80 años; pacientes con enfermedades respiratorias crónicas, enfermedades digestivas crónicas, tumores, pacientes con riesgo nutricional y enfermedades neurodegenerativas severas, infecciones crónicas y enfermedades psiquiátricas (Zadak, Hyspler, Ticha, & Vlcek, 2013).

Un estudio turco reveló que el promedio de enfermedades crónicas en población adulta mayor masculina era 2.6 y más de la mitad de la población estudiada tenía tres o más enfermedades crónicas. Este estudio indicó también que en Australia, el 27,5% de los adultos mayores tenían una enfermedad crónica, y en sujetos de entre 75 y 94 años israelíes que viven en comunidad, un 26,8% presentaban una enfermedad crónica, y 37,4% tenían tres o más (Bahat et al., 2013).

De las morbilidades frecuentes en el adulto mayor, algunas se encuentran más asociadas a la polifarmacia, entre ellas la demencia, la depresión, enfermedades crónicas como las pulmonares, la hipertensión, diabetes mellitus, accidente cerebrovascular, cáncer, enfermedad psiquiátrica o gastrointestinal (Bonilla-Carballo, 2015).

Dado lo anterior, es importante notar los resultados de un estudio retrospectivo observacional y revisión de 239 expediente clínicos del Hospital Nacional de Geriatria y Gerontología, se determinó que el diagnóstico más frecuente fue de HTA con 84,5%, seguido por cardiopatías isquémicas, eventos cerebrovasculares, diabetes mellitus, dislipidemia y enfermedad acidopéptica, entre otros. Un 64,9% consumía de 5 a 10 fármacos y un 17,6% más de 10 al día. En total, el 82% de los sujetos en estudio presentaron polifarmacia (Bonilla-Carballo, 2015).

Este resultado es similar al encontrado a nivel nacional en 2008, en el que para la HTA representa el diagnóstico más reportado en adultos mayores, seguido por hipercolesterolemia, diabetes y enfermedad pulmonar, entre otros (Universidad de Costa Rica, 2008). Así, los adultos mayores tienen alta prevalencia en enfermedades también asociadas a la polifarmacia.

CAPÍTULO 3: MARCO METODOLÓGICO

3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

La investigación tiene un enfoque de tipo cuantitativo, pues se recolectan datos mediante medición numérica y se analizan con métodos estadísticos para establecer conclusiones.

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Esta investigación es de tipo correlacional, se establece una relación entre el estado nutricional y la presencia de polifarmacia en población adulta mayor institucionalizada. No se realiza una caracterización demográfica detallada de la población pues no se considera relevante para el tema central de la investigación, además de que, al ser población cautiva, estas características son similares para los sujetos. Se da énfasis únicamente a la relación entre el estado nutricional, comorbilidades y polifarmacia.

3.3 UNIDAD DE ANÁLISIS Y OBJETOS DE ESTUDIO

3.3.1 Población

Población de adultos mayores residentes permanentes del Hogar de Ancianos de San Ramón durante el I semestre del año 2019.

3.3.2 Muestra

No se realiza cálculo de tamaño de muestra pues se utiliza la totalidad de la población del hogar, a saber, 60 adultos mayores.

3.3.3 Criterios de inclusión y exclusión

Tabla N° 3. Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Adultos mayores de 65 años	Adultos mayores con imposibilidad para responder preguntas de la entrevista o que no tengan un cuidador disponible para aplicar instrumentos de recolección de datos
Residentes en un hogar de ancianos	Adultos mayores que se alimenten por sonda PEG o sonda nasogástrica Adultos mayores con patologías en estado terminal Adultos mayores con antecedente de haber estado internados al menos tres días en el último mes

Fuente: elaboración propia, 2019.

3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

La recolección de datos se realiza mediante dos instrumentos: uno de elaboración propia para recolectar la información sociodemográfica, antropométrica, sobre comorbilidades y farmacológica de los sujetos; y el MNA, utilizado a nivel internacional para evaluación del riesgo nutricional y estado nutricional de los sujetos. Ambos instrumentos se aplican en una entrevista personal. Los datos antropométricos serán recolectados con una balanza marca *Omron*, una cinta métrica y el estadiómetro presente en el hogar de ancianos. Si el sujeto a evaluar no puede ponerse de pie, se hará el cálculo de su peso y talla mediante método indirecto.

El análisis de datos sociodemográficos no se incluye dentro de los objetivos específicos pues se considera que esto sale de los parámetros establecidos en el objetivo general. Se recolectan datos sociodemográficos generales y se les aplica estadística descriptiva, pero no se establece relación entre estos y las variables principales contenidas en el objetivo general.

3.4.1 Validez

La validez del instrumento para recolección de datos de elaboración propia se comprueba mediante el plan piloto. El MNA tiene validez internacional reconocida (Cereda, y otros, 2011).

3.4.2 Confiabilidad

La confiabilidad del instrumento para recolección de datos de elaboración propia se comprueba mediante el plan piloto. El MNA tiene confiabilidad internacional reconocida (Cereda, y otros, 2011).

3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Esta investigación es no experimental pues no se realiza ninguna intervención en la población, y transversal, pues la recolección de datos se realiza en un período determinado de tiempo. La recolección de datos se realiza durante el I semestre del año 2019.

3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla N° 4. Operacionalización de variables

Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Instrumento
Describir las patologías más comunes entre los adultos mayores institucionalizados	Patologías	Condición negativa que afecta la función de parte o todo el organismo, que no es secundaria a un trauma.	Entrevista a paciente o cuidador para cuantificación de morbilidades		Presencia o ausencia	Entrevista
Identificar adultos mayores institucionalizados con polifarmacia según el número de medicamentos prescritos.	Polifarmacia	Uso de 4 o más medicamentos por paciente.	Entrevista a apaciente o cuidador para cuantificación de medicamentos prescritos		Presencia, ausencia	Entrevista
Determinar el estado nutricional de adultos mayores institucionalizados en el Hogar de Ancianos de San Ramón mediante IMC y circunferencia de pantorrilla	Estado nutricional	Determinación del nivel de salud y bienestar de un individuo o población, desde el punto de vista de su nutrición. Supone examinar el grado en que las demandas fisiológicas, bioquímicas y metabólicas, están cubiertas por la ingestión de nutrientes.	Medición de peso, talla y circunferencia de pantorrilla	IMC	Kg y cm	Balanza Estadiómetro Calculadora Cinta métrica
Evaluar el riesgo nutricional de los adultos mayores institucionalizados en el Hogar de Ancianos de San Ramón mediante la aplicación de la herramienta Mini Nutritional Assessment			Aplicación de herramienta MNA	MNA	Normal, riesgo nutricional y desnutrición	Cuestionario MNA

Fuente: elaboración propia, 2019.

3.6 PLAN PILOTO

El plan piloto se realiza siguiendo la metodología general del trabajo de investigación, aplicando el mismo instrumento a población que cumpliera con los criterios de inclusión y exclusión. Se utiliza una muestra de 10 adultos mayores residentes de hogares de ancianos, seis del Hogar Sueños Dorados en San Ramón y cuatro del Hogar para Ancianos Alfaro Ruiz en Zarcero. Al aplicar el instrumento, se nota la ausencia de algunos medicamentos de uso frecuente en la población adulta mayor, por lo que se incluyen en el formato final de la herramienta. No se presenta dificultad a la hora de la aplicación del instrumento, tanto del MNA como en la recolección de datos antropométricos, de medicamentos y comorbilidades. La duración promedio por cada aplicación es de 20 minutos.

La muestra incluye a dos sujetos con amputaciones, uno infracondílea y otro con amputación de todo el miembro inferior izquierdo, por lo que se realiza el ajuste porcentual del peso en esos casos. Otro sujeto presenta hipoacusia profunda, por lo que la entrevista se realiza con la ayuda de una *app*, donde se escribe la pregunta y se le presenta al sujeto en letras claras y grandes (*Make it Big*) para facilitar la comunicación durante la entrevista.

Al realizar las mediciones antropométricas, la mayor limitante es que usualmente los sujetos utilizan suéter de manga larga y en ocasiones es difícil quitarlo para realizar la medición del brazo. Sin embargo, a pesar de esto se toma la medida antropométrica de forma adecuada. De los 10 sujetos, 6 no podían ponerse de pie, por lo que se utiliza el cálculo indirecto de peso y talla mediante fórmulas estándar.

Los grupos de medicamentos más frecuentemente prescritos son los antihipertensivos y los gastrointestinales, seguidos por los antidepresivos. La comorbilidad más frecuente fue la HTA, seguida por los ECV, cardiopatías varias, gastrointestinales y demencia.

De los sujetos, el 80% presenta polifarmacia definida con cuatro medicamentos prescritos o más, con un promedio de 4,3 fármacos por sujeto; este dato es mayor al encontrado por Carballo en su estudio en el HNGG en 2015, pero esta diferencia se puede atribuir a que este autor define polifarmacia como la prescripción de 5 a 10 medicamentos. Para el estado nutricional según IMC, el 60% presenta bajo peso, el 30% peso normal y 10% sobrepeso.

Solo un adulto mayor presenta riesgo nutricional según la medida de su circunferencia braquial, y este sujeto se encuentra también en bajo peso según su IMC. Los otros cinco sujetos con IMC bajo peso presentaron circunferencia normal; individuos con peso normal o sobrepeso también presentaron circunferencia normal.

Si se compara el estado nutricional por IMC con la circunferencia de pantorrilla, se observa que aquellos sujetos con riesgo nutricional según la medida de la circunferencia de pantorrilla (3) también se clasifican como bajo peso según IMC. Los sujetos con IMC normal (3) y sobrepeso (1) todos tenían circunferencia de pantorrilla normal.

Según el resultado del MNA, 6 de los 10 sujetos se encuentran en riesgo de malnutrición, 1 en malnutrición y 3 con estado nutricional normal. Este resultado es mayor al encontrado en otros estudios con población adulta mayor institucionalizada.

Al comparar el estado nutricional según IMC con el resultado del MNA, se nota cómo aquellos sujetos con bajo peso según IMC presentan más frecuentemente el resultado de riesgo nutricional (5 de bajo peso con riesgo de malnutrición); el único sujeto con malnutrición según el MNA también se clasifica como tal. De los 3 sujetos con IMC normal, 2 tuvieron MNA normal y 1 con riesgo de malnutrición. El sujeto con sobrepeso presenta un MNA clasificado como normal.

De los 8 sujetos con polifarmacia, 5 se encuentran en bajo peso según IMC y 3 en estado nutricional normal. El sujeto con sobrepeso no tenía polifarmacia y un sujeto con bajo peso tampoco.

Al comparar los resultados del MNA con la presencia de polifarmacia, se observa que, de los 8 sujetos con polifarmacia, 5 presentan resultados de riesgo de malnutrición, 1 presenta malnutrición y 2 estado nutricional normal.

De forma general, se observa concordancia con los datos presentes en los antecedentes en cuanto a prevalencia de polifarmacia, comorbilidades, medicamentos prescritos y resultados de MNA.

En el Anexo 4 se muestran los resultados gráficos del plan piloto.

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1 GENERALIDADES

4.2 ESPECIFICIDADES PARA TRABAJOS CUANTITATIVOS

Se realizan las mediciones en los 60 residentes del Hogar de Ancianos de San Ramón. De estos, 23 de los resultados de peso y talla se obtuvieron mediante el cálculo indirecto por fórmulas estándar pues los sujetos no tienen movilidad adecuada para realizar la medición directa.

Tabla N° 5. Características sociodemográficas de los adultos mayores residentes del Hogar de Ancianos de San Ramón durante el I semestre de 2019.

Sexo	Femenino	31
	Masculino	29
Edad	Promedio	82,7
	Mínima	68
	Máxima	99
	≥80 años	39
Estado civil	Casado	6
	Divorciado	5
	Soltero	26
	Viudo	23
Escolaridad	Primaria completa	10
	Primaria incompleta	20
	Secundaria completa	3
	Secundaria incompleta	4
	Sin escolaridad	21
	Universidad completa	2

Fuente: elaboración propia, 2019.

La tabla N° 5 resume las características sociodemográficas de los sujetos.

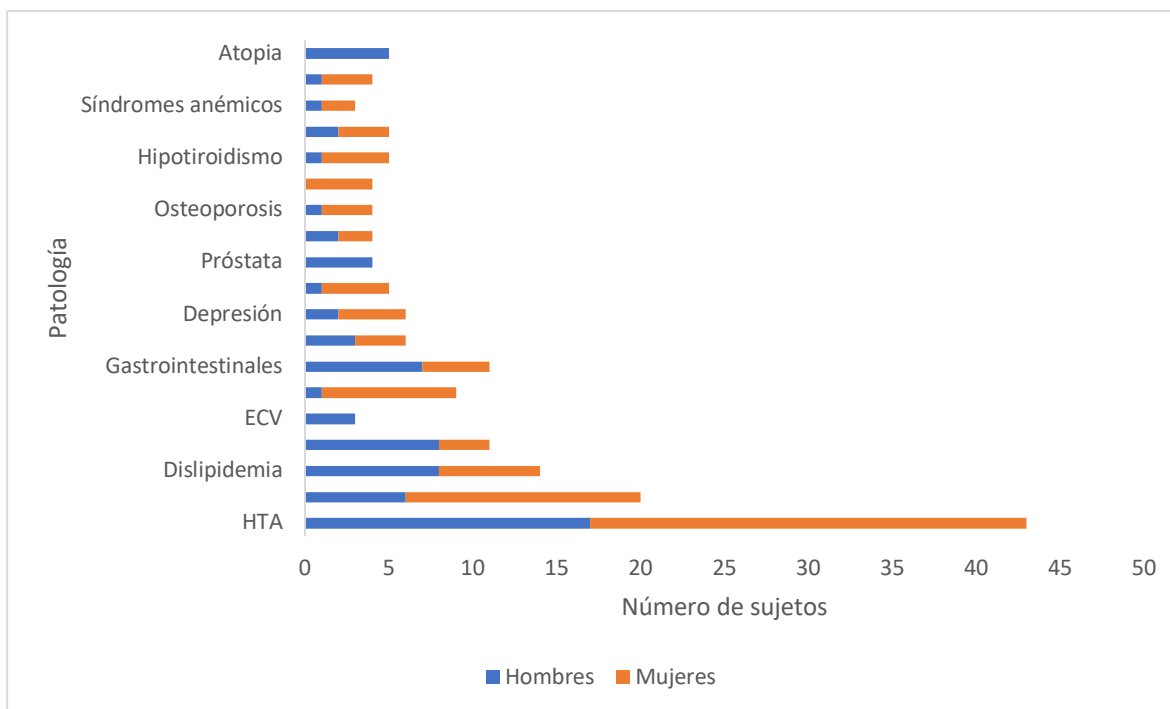


Figura N° 1. Patologías más frecuentes por sexo en los adultos mayores residentes del Hogar de Ancianos de San Ramón durante el I semestre de 2019.

Fuente: elaboración propia, 2019.

La figura N° 1 muestra las patologías más frecuentes observadas en la población. No se muestran aquellas que se presentaron en 2 sujetos o menos, incluyendo ansiedad, migraña, epilepsia, cataratas, esquizofrenia, infecciones de tracto urinario a repetición, hepatopatías, cáncer, entre otros. La patología más frecuente observada fue HTA en 72% (43 sujetos), seguida por diabetes mellitus tipo 2 en 33,3% de la población (20 sujetos), dislipidemia en 23,3% (14 sujetos), cardiopatías y patologías gastrointestinales varias 18,3% cada una (11 sujetos), demencia en 15% de la población (9 sujetos), depresión y enfermedades neurodegenerativas en 10% de la población cada una (6 sujetos), atopia, osteoartritis, hipotiroidismo, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) en 8,3% de la población cada uno (5 sujetos), insomnio, enfermedades vasculares periféricas, patologías prostáticas, osteoporosis, enfermedad renal crónica (ERC) en 6,6% de la población cada uno (4 sujetos

cada patología) y por último enfermedad cerebrovascular (ECV) síndromes anémico, con 5% de la población cada uno (3 sujetos).

Las mujeres presentan mayor prevalencia de HTA, DM-2, demencia, depresión, EPOC, osteoporosis, hipotiroidismo, osteoartritis, síndromes anémicos y enfermedad renal crónica que los hombres. Estos, a su vez, presentan más cantidad de casos de dislipidemia, cardiopatía, patologías gastrointestinales y atopia. Solo mujeres presentan insomnio y solo hombres presentan enfermedad cerebrovascular y atopia.

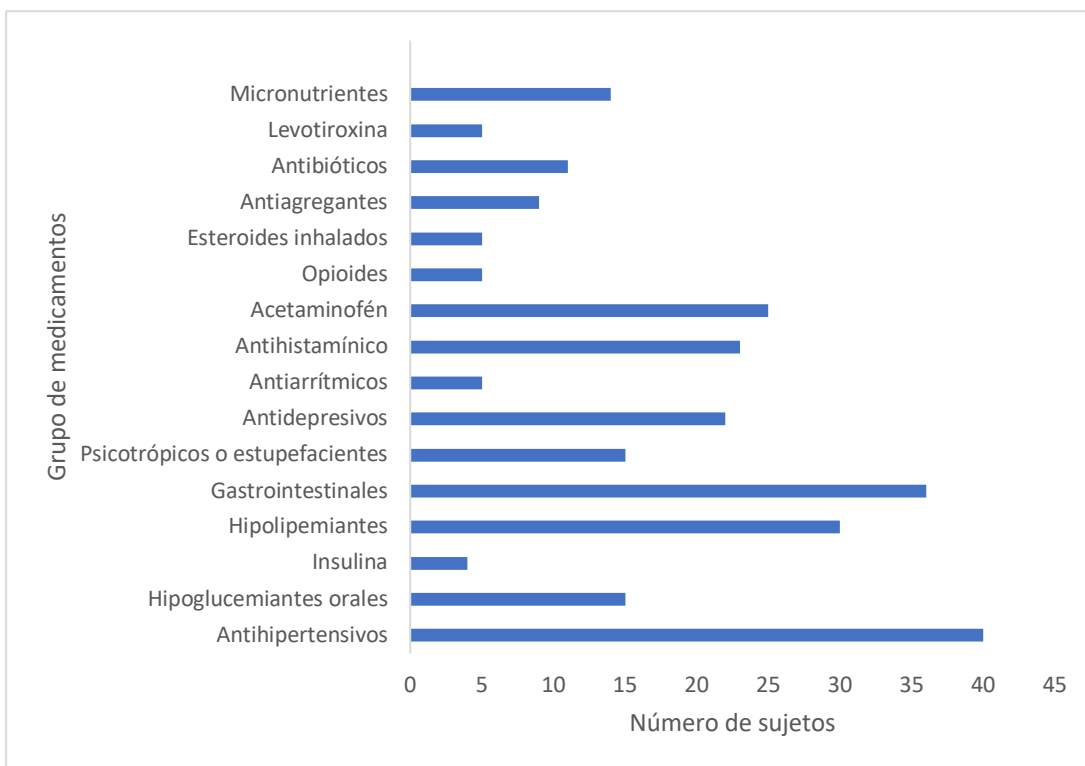


Figura N° 2. Grupos de medicamentos con más frecuencia de uso en los adultos mayores residentes del Hogar de Ancianos de San Ramón durante el I semestre de 2019.

Fuente: elaboración propia, 2019.

La figura N° 2 muestra los grupos de medicamentos más frecuentemente utilizados en la población. Se observa que los antihipertensivos de diferentes clases son los más utilizados (66,6% de los individuos), seguidos por fármacos con el sistema gastrointestinal como diana

(60%), hipolipemiantes (50%), acetaminofén (42%), antihistamínico (38,3%), antidepresivos (33,6%), hipoglucemiantes orales y psicotrópicos y estupefacientes (25% cada uno), suplementos de micronutrientes (23,3%), antibióticos (18,3%), antiagregantes (15%), levotiroxina, esteroides inhalados, analgésicos opioides y antiarrítmicos (8,3% cada uno) e insulina, en 6,6% de los sujetos.

Otros medicamentos como los antiinflamatorios no esteroideos (AINE), anticonvulsivantes, esteroides sistémicos, anticolinérgicos, anticoagulantes, metrotexate o levodopamina no se incluyen en la figura pues solo se utilizan en 4 o menos individuos de la población.

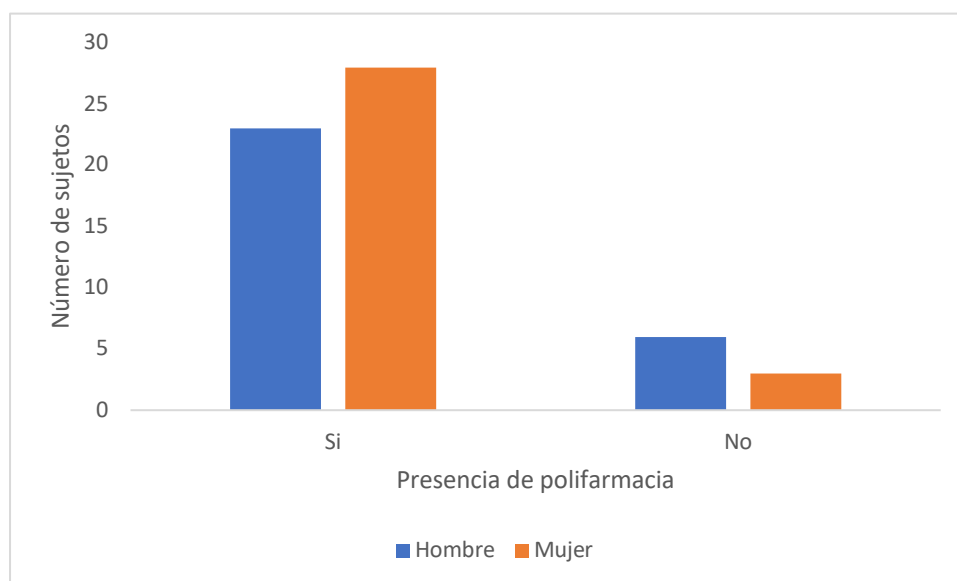


Figura N° 3. Presencia de polifarmacia según sexo en adultos mayores residentes en el Hogar de Ancianos de San Ramón durante el I semestre de 2019.

Fuente: elaboración propia, 2019.

La figura N° 3 presenta la presencia de polifarmacia en el centro estudiado, en el que el 85% (51 sujetos) presentan polifarmacia, definida como 4 medicamentos o más, y el 15% no la presentan (9 sujetos). De los sujetos con polifarmacia, 55% son mujeres (28 sujetos) y 45%

hombres (23 sujetos). El mínimo de medicamentos prescritos fue de 0 y el máximo 11, con un promedio de $6,3 \pm 2,6$ medicamentos prescritos por persona.

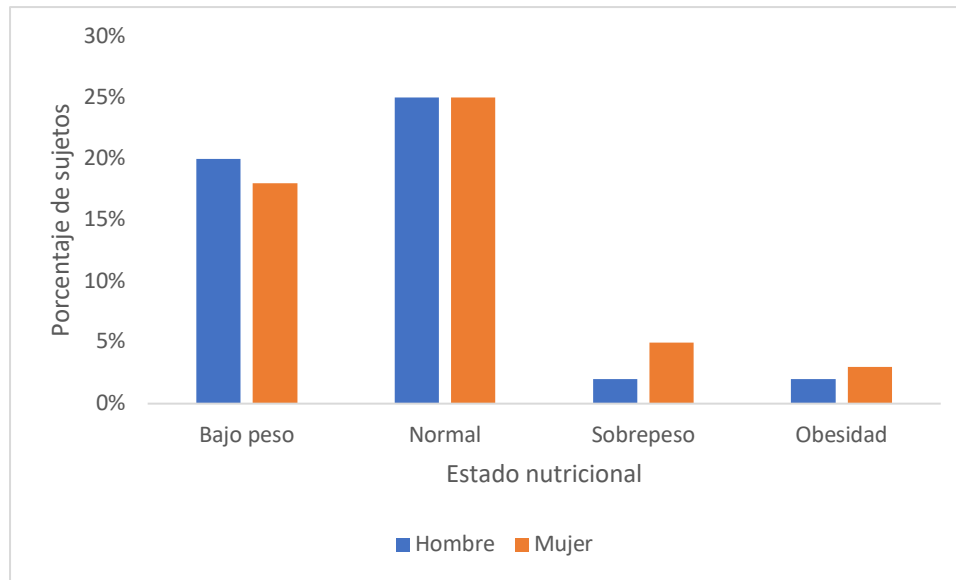


Figura N° 4. Estado nutricional por sexo según IMC de los adultos mayores residentes en el Hogar de Ancianos de San Ramón durante el I semestre de 2019.

Fuente: elaboración propia, 2019.

La figura N° 4 indica el estado nutricional según IMC de los sujetos, el 50% presenta un estado nutricional normal (30), 38% presentan bajo peso (23), 6,6% tienen sobrepeso (4) y 5% obesidad (3). De aquellos con bajo peso, 52% eran hombres (12) y 48% mujeres (11); con peso normal son 15 sujetos para cada sexo, 5% de mujeres (3) presentaron sobrepeso y solo un hombre y 2 mujeres presentaron obesidad. El promedio de IMC encontrado fue de $24,0 \pm 3,35 \text{ kg/m}^2$, $24,0 \pm 3,4 \text{ kg/m}^2$ para los hombres y $24,1 \pm 3,3 \text{ kg/m}^2$ para las mujeres.

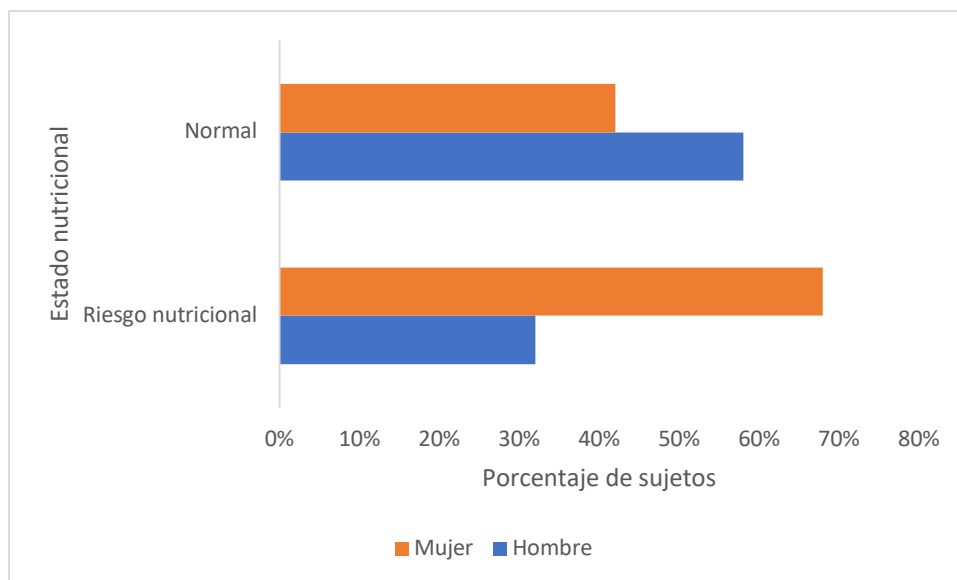


Figura N° 5. Estado nutricional por sexo según circunferencia de pantorrilla de los adultos mayores residentes en el Hogar de Ancianos de San Ramón durante el I semestre de 2019.

Fuente: propia, 2019.

La figura N° 5 muestra el estado nutricional según la circunferencia de pantorrilla, se considera normal una circunferencia de 31 centímetros o más, y con riesgo nutricional, medidas menores a esta cifra. Un 63% de los sujetos (38) presenta estado nutricional normal según esta medida, de los cuales 22 son hombres y 16 mujeres; y un 37% (22 sujetos, 15 mujeres y 7 hombres) con riesgo nutricional. El promedio de circunferencia de pantorrilla fue de $30,9 \pm 4,3$ cm, $30,9 \pm 4,3$ cm para hombres y $30,8 \pm 4,3$ cm para mujeres.

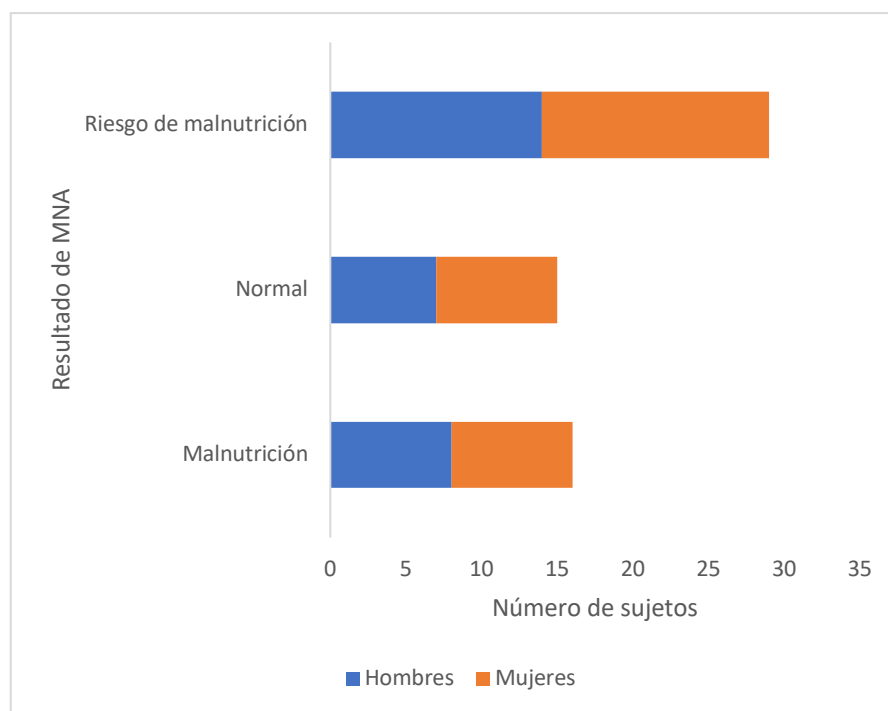


Figura N° 6. Estado nutricional por sexo según Mini Nutritional Assessment de los adultos mayores residentes en el Hogar de Ancianos de San Ramón durante el I semestre de 2019.

Fuente: elaboración propia, 2019.

La figura N°6 muestra el estado nutricional de la población según la evaluación del MNA, se obtiene que un 48% (29 sujetos, 14 hombres, y 15 mujeres) presenta riesgo de malnutrición, 25% (15 sujetos, 7 hombres y 8 mujeres) presenta estado nutricional normal y 27% (16 sujetos, 50% hombres y 50% mujeres) se encuentra con malnutrición.

Tabla N° 6. Relación de probabilidad entre la presencia de comorbilidades y el estado nutricional según el IMC por sexo en adultos mayores residentes en el Hogar de Ancianos de San Ramón durante el I semestre de 2019

	Relación de probabilidad	P	df	V de Cramer
Femenino	10,33	0,3248	9	0,31
Masculino	11,65	0,2338	9	0,36
Total	12,99	0,1629	9	0,25

Fuente: elaboración propia, 2019.

Para el análisis de una posible asociación entre la polifarmacia y el estado nutricional, se utiliza el método de relación de probabilidades, con una V de Cramer para caracterizar la intensidad de la relación entre variables, dependiendo de los grados de libertad (df). La tabla N°6 muestra la asociación entre la cantidad de comorbilidades totales en cada paciente y su estado nutricional según IMC. Se observa que, tanto para mujeres como para hombres, el valor de p es mayor a 0,05, con lo cual se comprueba independencia de ambas variables, es decir, no hay asociación entre ellas. La interpretación de la V de Cramer indica que la intensidad de esta relación es fuerte.

Tabla N° 7. Relación de probabilidad entre la presencia de comorbilidades y estado nutricional según MNA por sexo en adultos mayores residentes en el Hogar de Ancianos de San Ramón durante el I semestre de 2019

	Relación de probabilidad	p	df	V de Cramer
Femenino	4,18	0,6530	6	0,25
Masculino	4,86	0,5621	6	0,28
Total	5,01	0,5431	6	0,20

Fuente: elaboración propia, 2019.

La tabla N° 7 muestra la relación de probabilidad entre las variables de comorbilidades y estado nutricional según MNA. Nuevamente, los valores de p no son mayores a 0,05 por lo que se comprueba independencia de ambas variables, con una intensidad de la relación fuerte para mujeres como para hombres, pero con una intensidad media para el total de la muestra.

Tabla N° 8. Relación de probabilidad entre la presencia de polifarmacia y estado nutricional según MNA en adultos mayores residentes del Hogar de Ancianos de San Ramón durante el I semestre de 2019

Relación de probabilidad	0,39
P	0,8239
Df	2
V de Cramer	0,08

Fuente: elaboración propia, 2019.

La tabla N° 8 indica la relación de probabilidad entre la presencia de polifarmacia y el estado nutricional según MNA, donde se observa un valor de p mayor a 0,05, por lo que se infiere independencia entre las variables. Sin embargo, la intensidad de la relación según la V de Cramer en este caso es despreciable.

**CAPÍTULO V: DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE
RESULTADOS**

5.1 DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

5.1.1 Comorbilidades más frecuentes en la población del Hogar de Ancianos de San Ramón

La distribución de las comorbilidades más frecuentes fue similar, en cuanto a las patologías más frecuentes, aunque no en la prevalencia porcentual, a los obtenidos por Bonilla Carballo (2015) en su estudio en el HNGG. En el presente estudio, el diagnóstico más frecuente fue el de HTA, con 84% de las mujeres y 59% de los hombres, para un 72% de la población total del centro, mientras que el autor indicado reporta un 84,5% de frecuencia de diagnóstico en ambos sexos. Este mismo autor reporta un estudio publicado por la Asociación Americana de Geriátrica del 2014, donde se reporta 57,2% de frecuencia de diagnóstico para la HTA y 23,8% para DM-2 (Bonilla-Carballo, 2015). La Universidad de Costa Rica reporta un 41% de prevalencia para HTA en el año 2008 para hombres y 55% para mujeres (Universidad de Costa Rica, 2008). Se observa, entonces, que la HTA es consistentemente la patología más frecuentemente encontrada.

Un estudio turco con adultos mayores masculinos observa la prevalencia de HTA como de 65%, mientras que en Estados Unidos fue de 52,6% y en República Dominicana de 73% (Bahat et al., 2013). El estudio paralelo en mujeres indica una prevalencia de 75,3% en sujetos viviendo en la comunidad (Bahat, y otros, 2014). Se observa mayor similitud con los resultados de República Dominicana y los de esta investigación, por lo que podría suponerse que el grupo étnico influye en los mismos, además de que la población turca utilizada excluye adultos mayores institucionalizados, lo cual podría explicar la diferencia.

Este mismo informe de la Universidad de Costa Rica (2008) indica que el segundo diagnóstico más frecuente era la hipercolesterolemia con un 32% para hombres y 46% en

mujeres, mientras que en el presente estudio se observa un 28% para hombres y 19% para mujeres, con una prevalencia global de 23,3%. Para dislipidemia, Bonilla Carballo (2015) encuentra una prevalencia de 26,4%, similar a la del Hogar de Ancianos de San Ramón. Este resultado difiere no solo en la prevalencia sino en la proporción del diagnóstico por sexo. Además, en la presente investigación, el segundo diagnóstico más frecuente es la DM-2, con 48% para las mujeres y 21% para hombres, con una prevalencia total de 33% para todo el centro. El autor antes mencionado encuentra una prevalencia de 31% de DM-2 en su estudio, similar al encontrado en la presente investigación (Bonilla-Carballo, 2015). Para DM-2, Bahat et al (2013) indica la prevalencia en hombres en Estados Unidos de 15,5% y en República Dominicana de 17,5%, menor a la encontrada en esta investigación. Nuevamente, el estudio realizado en Estados Unidos fue en sujetos viviendo en comunidad. De esta forma, se observa mayor similitud con los datos obtenidos de adultos mayores con expediente en el HNGG, con sujetos viviendo en la comunidad como en instituciones, y aquellos viviendo en un hogar de ancianos.

Se presentan diferencias en la prevalencia de patologías reportadas en el estudio realizado en el HNGG en 2015 en comparación con lo obtenido, para insomnio 2,5% vs 6,6%, depresión 7,9% vs 10%, demencia 18% vs 15%, hipotiroidismo 20,5% vs 8,3%, osteoartrosis 15,5% vs 8,3%, anemia 15,5% vs 5%, enfermedad renal crónica 15,1% vs 6,6% y enfermedad cerebrovascular 33,9% vs 6,6%, respectivamente. Se debe tomar en cuenta que la población con control hospitalario incluye tanto adultos mayores institucionalizados como viviendo en comunidad, por lo que esto podría explicar las diferencias. Otros autores colocan la prevalencia de la demencia entre 6-14%, con un aumento de 30% por sobre los 85 años (Crary, Sura, Madhavan, & Carnaby-Mann, 2012), lo cual concuerda con los resultados obtenidos en esta investigación.

5.1.2 Medicamentos más utilizados en la población residente del Hogar de Ancianos de San Ramón

En cuanto a los medicamentos más utilizados, la presente investigación encuentra que el 66,6% utiliza antihipertensivos, mientras que en el HNGG en 2015 se encuentra una frecuencia de uso del 80,3% de los pacientes. El segundo grupo de medicamentos más utilizado, tanto en esta investigación como en el HNGG, fueron los de efectos a nivel gastrointestinal, con 60% para esta investigación y 77,8% en el centro hospitalario. Los hipolipemiantes presentan una frecuencia de uso de 50% en el hogar de ancianos y un 28,5% en el hospital, los antihistamínicos son utilizados en el 38,3% de los individuos en el hogar y en un 18,4% de la muestra del hospital. El estudio en el HNGG no diferencia los diferentes tipos de analgésicos en opioides, acetaminofén u otros, pero su uso en el hogar fue de 41,6% para acetaminofén, 8,3% para opioides y 3,3% para AINE, mientras que en el centro hospitalario se reportan analgésicos en 36,4% y 4,6% para AINE. Los antidepresivos se utilizan con más frecuencia en el hogar (36,6% vs 16,3%), al igual que los antiarrítmicos (6,3%) vs (3%), mientras que el hospital presentó más uso de antiagregantes (41,8% vs 15%), insulina (21,8% vs 5%), antiepilépticos (16,3% vs 6,6%) y anticoagulantes (11,7% vs 3,3%). Para efectos de esta investigación, se cuantifica el uso de psicotrópicos y estupefacientes en conjunto, para un total de 25% de los sujetos con estos medicamentos prescritos; en el HNGG se observa su uso en 12,1% de los pacientes para antipsicóticos y 20,5% para benzodiacepinas (Bonilla-Carballo, 2015). El mayor nivel de complejidad de las patologías tratadas en un centro hospitalario podría explicar el uso más frecuente de algunos de estos grupos de medicamentos, pero se observa concordancia en la frecuencia de los más

utilizados, a saber, antihipertensivos y fármacos para sistema gastrointestinal. Otro estudio transversal estadounidense indicó también como medicamentos más frecuentemente utilizados los agentes gastrointestinales y los antihipertensivos (Heuberger & Caudell, 2011).

5.1.3 Presencia de polifarmacia en la población en estudio

La polifarmacia en el Hogar de Ancianos de San Ramón fue de 79,3% para hombres y 83,8% para mujeres, con una prevalencia global de 85%. La prevalencia de polifarmacia reportada en la revisión de expedientes por Bonilla Carballo (2015) fue de 82%, considerando la polifarmacia como el consumo de cinco medicamentos o más. Sin embargo, la diferencia entre ambos datos es poca a pesar de la diferencia en la definición de polifarmacia. El promedio de medicamentos utilizados fue de 6.3, lo cual entra dentro del rango reportado por algunos autores, de 3.5 a 6.9 (Jyrkka, Mursu, Enlund, & Lonroos, 2011) o de 2 a 6 medicamentos prescritos (Heuberger & Caudell, 2011).

La prevalencia de polifarmacia en adultos mayores turcos se determina en 55.3% para hombres (Bahat et al., 2013) y 63,2% en mujeres (Bahat, y otros, 2014) si se define como 4 o más medicamentos en individuos viviendo en comunidad. Otros autores indican la prevalencia de polifarmacia en 43,4% (Heuberger & Caudell, 2011), 80% en adultos mayores institucionalizados (Poudel et al., 2016), o 86,4% en adultos mayores coreanos, con polifarmacia definida como seis o más medicamentos prescritos (H.-A. Kim, Shin, Kim, & Park, 2014). Se observa concordancia de los resultados del Hogar de Ancianos de San Ramón con los datos indicados para adultos mayores institucionalizados de otros países y coreanos viviendo en comunidad, a pesar de que no se define polifarmacia de la misma forma.

5.1.4 Estado nutricional de la población en estudio

5.1.4.1 IMC

El IMC en el Hogar de Ancianos de San Ramón evidencia que el 50% presenta peso normal; según este parámetro, el 38,3% tiene bajo peso, 6,6% sobrepeso y 5% obesidad. Un estudio encuentra que el 22.6% de los sujetos adultos mayores institucionalizados presentaban bajo peso según IMC ($<18.5 \text{ kg/m}^2$) (Wham, Fraser, Buhs-Catterall, Watkin, & Gammon, 2017).

La diferencia en este dato con respecto a los adultos mayores de San Ramón se debe a que este estudio utilizó un corte más bajo para definir bajo peso, IMC menor a 18.5 kg/m^2 ; de haberse utilizado este rango, solo uno de los sujetos del Hogar de Ancianos habría clasificado como bajo peso. El estudio anteriormente mencionado tampoco hizo diferencia entre peso normal, sobrepeso y obesidad, por lo que clasifica a los sujetos en $>23 \text{ kg/m}^2$, obteniendo que 32,5% de aquellos individuos institucionalizados presentan peso normal, sobrepeso u obesidad. Aún así, los datos no concuerdan con los obtenidos en el Hogar de Ancianos, esto podría deberse a que este estudio se realiza al momento del ingreso al centro, a diferencia de la presente investigación, donde los sujetos ya eran residentes.

Es importante notar que el uso del IMC en adultos tiene limitaciones como pérdida de talla por colapso vertebral, cambios posturales y pérdida de tono muscular, además de que el peso podría verse afectado por ascitis o edema y no identifica pérdida de peso intencional con solo una evaluación (Ahmed & Haboubi, 2010).

5.1.4.2 Circunferencia de pantorrilla

El estado nutricional evaluado mediante la circunferencia de pantorrilla para el Hogar de Ancianos de San Ramón presenta un 63,3% de la población con circunferencia normal y un

36,7% con riesgo nutricional, el promedio de circunferencia fue de $30,9 \pm 4,3$ cm, con resultados similares para hombres y mujeres (30,9 cm vs 30,8 cm, respectivamente). Otros estudios similares han encontrado promedios de hasta 33,2 cm, con la población masculina con mayor circunferencia de pantorrilla (S. Kim et al., 2018); sin embargo, esta población se trataba de individuos viviendo en comunidad, además de que se definen los rangos de riesgo para sarcopenia de 34 cm para hombres y 33 cm para mujeres mediante la correlación de la circunferencia de pantorrilla con una medición de la composición corporal mediante el método de absorciometría dual con energía de rayos X (DXA, por sus siglas en inglés), por lo que ambos resultados denotan riesgo al estado nutricional por sarcopenia. Este mismo estudio indica que en un estudio similar en Francia, el punto de corte fue de 31 cm para el diagnóstico de sarcopenia, el cual concuerda con los resultados de esta investigación.

La medición de la circunferencia de pantorrilla también puede ser un marcador de riesgo de discapacidad en la población adulta mayor, además de que se ha demostrado correlación negativa entre esta medida antropométrica e índices de resistencia a la insulina (Sun et al., 2017).

5.1.4.3 MNA

Los resultados del MNA permiten evaluar el riesgo nutricional de un paciente y dar seguimiento a la evolución de este riesgo al repetir el *test* periódicamente. Para el Hogar de Ancianos de San Ramón, se observa que la cantidad de sujetos con riesgo de malnutrición es de 48% y estado nutricional normal es de 25%, mientras que hay un 27% con malnutrición; sumando aquellos sujetos con malnutrición y riesgo de malnutrición, se obtiene que un 75% de los individuos estudiados presenta un estado nutricional que requiere intervención, ya sea preventiva o terapéutica. La prevalencia de malnutrición se ha reportado en 30-60% en

pacientes institucionalizados según algunos autores, lo cual concuerda con los hallazgos (Little, 2017).

Un estudio neozelandés demuestra un mayor riesgo nutricional según el MNA-SF en pacientes institucionalizados con respecto a aquellos viviendo en comunidad, observando un 43,4% de los institucionalizados con riesgo en comparación con 5,3% de los que viven en la comunidad; además, se observa que solo 22,8% de los adultos mayores viviendo en comunidad presentaban malnutrición, mientras que en aquellos institucionalizados esta cifra alcanza el 47,2%. Este mismo estudio reporta los resultados de un estudio similar sueco que utiliza el MNA para determinar el riesgo nutricional, obteniendo que el 71% obtuvo resultado de malnutrición y 29% riesgo de malnutrición. En Finlandia, estas cifras son de 29% y 60%, respectivamente. El estado nutricional podría presentar un declive posterior a la admisión en un centro para adultos mayores, por lo que identificar el riesgo nutricional al ingreso es fundamental para preservar un adecuado estado nutricional (Wham, Fraser, Buhs-Catterall, Watkin, & Gammon, 2017). Los datos obtenidos por estos autores concuerdan con los de la presente investigación.

Algunos estudios indican que una mayor cantidad de hombres tienen mayor puntuación en el MNA (Ramgoolie & Nichols, 2016); lo cual no concuerda con los resultados del Hogar de Ancianos de San Ramón, donde las mujeres obtuvieron mayores puntuaciones. Otros autores indican que entre el 71-97% de adultos mayores institucionalizados se encuentran en riesgo de malnutrición o con malnutrición (Jyrkka, Mursu, Enlund, & Lonroos, 2011).

5.1.5 Polifarmacia y estado nutricional en la población en estudio

Si bien se ha demostrado la asociación entre la polifarmacia y un deterioro del estado nutricional, no se ha establecido una relación de causalidad (Zadak, Hyspler, Ticha, & Vlcek, 2013). En el presente estudio, al buscar una asociación estadística entre la presencia de polifarmacia en los residentes y el estado nutricional por IMC y por MNA, se obtuvo que las variables eran independientes entre sí, con una intensidad en la relación fuerte y media, respectivamente, es decir, no hay una asociación entre ellas. La probabilidad de problemas nutricionales como consecuencia de medicamentos es más alta en adultos mayores con múltiples patologías, los cuales, consecuentemente, reciben múltiples drogas (Jyrkka, Mursu, Enlund, & Lonroos, 2011). Sin embargo, para el caso del Hogar de Ancianos de San Ramón se comprueba que aunque haya una alta prescripción de medicamentos (85% de los sujetos con polifarmacia), no se observa una asociación estadística entre esta y el deterioro del estado nutricional al momento de la recolección de datos.

Sin embargo, el impacto de las drogas es significativo solo cuando se usan en alto número. Un estudio transversal en adulto mayor viviendo en comunidad demostró que aquellos con polifarmacia excesiva (10 o más drogas en uso) tenían en promedio 0,6 puntos menos en el MNA-SF comparados con el grupo con polifarmacia. Otros estudios prospectivos indican que la polifarmacia no fue un predictor del estado nutricional (Jyrkka, Mursu, Enlund, & Lonroos, 2011). Un estudio finlandés demuestra que la polifarmacia excesiva (uso de 10 o más medicamentos) ha demostrado tener mayor impacto en el estado nutricional, evaluado mediante MNA-SF, y de salud en adultos mayores viviendo en comunidad (Jyrkkä et al., 2011). Solo ocho de los individuos de esta investigación presentan polifarmacia excesiva definida por los parámetros de este estudio, por lo que esto podría explicar que no haya asociación entre la polifarmacia y el estado nutricional. Además, si bien la

institucionalización se ha descrito como un factor de riesgo social para desnutrición (Fávaro-Moreira et al., 2016), en el caso de este Hogar de Ancianos impresiona no ser un factor que afecte, probablemente debido a que es una población pequeña con profesionales en múltiples áreas de la salud que monitorizan de forma constante a los residentes.

Para las comorbilidades, al asociar el total de comorbilidades presentes en cada individuo con el estado nutricional, se encuentra según la relación de probabilidades que ambas son variables independientes, con una intensidad de esta relación fuerte. La literatura nos indica que la probabilidad de problemas nutricionales como consecuencia de medicamentos es mayor en adultos mayores que padecen múltiples patologías, que consecuentemente serán tratadas con múltiples drogas. (Wham, Fraser, Buhs-Catterall, Watkin, & Gammon, 2017). Sin embargo, en un estudio realizado en población adulta mayor viviendo en comunidad, los hombres muestran mayor riesgo de desnutrición que las mujeres, pero esto no fue estadísticamente significativo (Acar Tek & Ermumcu, 2018), por lo que esta relación no se ha comprobado a cabalidad en la totalidad de los estudios.

La polifarmacia en adultos mayores frágiles deriva de la alta prevalencia de enfermedades y la necesidad percibida por parte de los prescriptores de más medicamentos, reforzado por las guías de tratamiento que usualmente recomiendan esquemas con múltiples drogas (Poudel et al., 2016). Sin embargo, observando los resultados obtenidos en la presente investigación, se considera con mayor detalle si realmente la sola presencia de polifarmacia como tal implica un deterioro del estado nutricional, o si es la prescripción inadecuada de medicamentos, sumado a un pobre control de la ingesta de nutrientes. El caso del Hogar de Ancianos de San Ramón ejemplifica el impacto que un equipo multidisciplinario con comunicación constante y activa en el estado nutricional de un adulto mayor, donde se tiene una nutricionista en constante observación de parámetros antropométricos y control de

ingesta, terapia física, además de un médico especialista y enfermería en constante vigilancia por posibles reacciones adversas a medicamentos, todos en constante contacto entre ellos, brindándose retroalimentación.

Además, se debe considerar que la muestra utilizada es pequeña y controlada, viviendo en un mismo lugar bajo condiciones específicas, mientras que los estudios reportados usualmente implicaban poblaciones más grandes, de adultos mayores viviendo en comunidad o institucionalizados, sin detallar las condiciones de los centros que los acogen, por lo que no se puede hacer una comparación confiable con los sujetos de este estudio.

En países asiáticos, debido a su marcado envejecimiento poblacional, se está dando énfasis en atención de calidad en adultos mayores, especialmente en instituciones de cuidado a largo plazo. En Taiwán, se recomienda, entre otras intervenciones, una dieta saludable para la promoción de la salud en el anciano (Hsiu-Hung & Shwn-Feng, 2012). Un estudio coreano sugiere que el manejo de la dieta y nutrición en hogares de cuidado deben ir acordes a cada tipo de institución, y que es necesario el desarrollo de programas consejo y educación nutricional (Lee, Kim, Park, & Lee, 2016). Además, el gobierno japonés obliga a todas las instituciones públicas de cuidado que sirven comida que deben emplear a un nutricionista calificado para asegurar que los requerimientos de micro y macro nutrientes se cumplan. Esta supervisión es poco común en países europeos, Norteamérica y la región asiático-pacífica a pesar de reportes de malnutrición y dietas subóptimas. El manejo activo del bajo peso es una preocupación básica en la intervención dietética, y se ha demostrado que el acceso próximo a alimentos saludables y de buen sabor aumenta la probabilidad que lograr las metas nutricionales recomendadas y la calidad de vida en adultos (Annear, Otani, & Sun, 2016).

Si bien se ha establecido que el alto consumo de medicamentos es un factor de riesgo para el deterioro del estado nutricional (Kulnik & Elmadfa, 2008), usualmente debido a la

supresión del apetito, la alteración del gusto y el olfato, alteración de la tasa de absorción de nutrientes y alteración del metabolismo y utilización de los nutrientes absorbidos (Ramgoolie & Nichols, 2016), podría ser posible salvaguardar el estado nutricional y de salud general con un abordaje preventivo, de detección temprana y luego abordaje pronto en aquellos sujetos en que se evidencie afectación, mediante la evaluación constante de parámetros antropométricos, aplicación de herramientas para valorar el riesgo nutricional y la revisión constante del esquema de prescripción de medicamentos, para eliminar aquellos que no tengan un beneficio comprobado o, peor aún, esté tendiendo un efecto nocivo en la salud del adulto mayor.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

- No se encuentra una relación estadística entre el estado nutricional por IMC y MNA con la presencia de polifarmacia y comorbilidades en los adultos mayores institucionalizados en el Hogar de Ancianos de San Ramón durante el I semestre del año 2019.
- Las patologías más frecuentes encontradas en esta población fueron la HTA, la DM-2 y la dislipidemia. La diferencia de esta prevalencia con respecto a la literatura de referencia utilizada podría deberse al nivel de complejidad encontrado en los centros hospitalarios en que se basan estos estudios, donde es más probable encontrar patologías más complicadas que en un centro de cuidado a largo plazo.
- La prevalencia de polifarmacia encontrada en el Hogar de Ancianos fue de 85%, la cual coincide con la reportada por otros autores, incluso considerando diferencias en la definición de polifarmacia. El promedio de uso de medicamentos por persona fue de 6,3, coincidiendo también con la literatura de referencia. En adultos mayores con polifarmacia presente, un control cercano por parte de un nutricionista calificado, con apoyo de otros profesionales de la salud, podría resultar clave en evitar el deterioro del estado nutricional de un adulto mayor. La polifarmacia no debe ser considerada un perjuicio por definición; en aquellos individuos con múltiples patologías presentes, sintomáticos o mal controlados, la prescripción de múltiples medicamentos es necesaria para el adecuado control. Se debe ampliar el concepto de polifarmacia no solo al número de medicamentos en uso, si no también sumar la prescripción adecuada de los mismos.

- El estado nutricional por IMC demuestra que un 50% de la población presenta peso normal, mientras que por circunferencia de pantorrilla el 63%. La literatura consultada usualmente muestra mayor proporción de adultos mayores con estado nutricional alterado. Esta diferencia podría deberse a las diferencias en el tamaño y características de la muestra y a la diferencia en la definición de rangos para la clasificación del IMC.
- 25% de los sujetos estudiados presenta un estado nutricional normal y 48% se encuentra en riesgo de malnutrición, lo cual concuerda con la literatura consultada.
- El análisis estadístico por relación de probabilidades indica que las variables de estado nutricional por IMC y MNA, número total de comorbilidades y polifarmacia son independientes entre sí. Sin embargo, la relación de comorbilidades y estado nutricional por MNA tuvo una intensidad de relación despreciable, por lo que podría ampliarse la investigación para aclarar esta relación. Los autores consultados usualmente demostraron asociación estadística entre las variables; sin embargo, como se mencionó anteriormente, las características particulares de la muestra podrían explicar esta diferencia.

6.2 RECOMENDACIONES

- Realizar un estudio similar con una población más grande o con población institucionalizada sin equipo multidisciplinario, comparando no solo diferentes instituciones de cuidado a largo plazo de adultos mayores, sino también sujetos viviendo en comunidad, podrían esclarecer la presencia o ausencia de una asociación entre la polifarmacia, las comorbilidades y el estado nutricional.
- Utilizar el IMC como método de evaluación siempre en conjunto con otras medidas y herramientas, además de una adecuada historia clínica nutricional para poder ser utilizado de forma adecuada en el contexto de cada paciente, dado que este presenta limitaciones en su uso al no detectar cambios de peso no intencionales.
- Tamizar al adulto mayor en el momento del ingreso a la institución y periódicamente con diferentes métodos (antropométricos, MNA) permite evaluar de una manera más completa el estado nutricional, además de que identifica de forma temprana cualquier cambio en el paciente y, de esta forma, se puede planear de forma estratégica y multidisciplinaria el abordaje integral del individuo, previniendo así un deterioro de su estado general.
- Considerar siempre un abordaje interdisciplinario del adulto mayor, manteniendo siempre comunicación activa de las partes para un mejor control del estado general del paciente.
- Realizar un estudio comparativo entre una institución con equipo interdisciplinario contra una institución sin uno podría evaluar el impacto que este tiene en la prevención del riesgo nutricional y malnutrición en el adulto mayor relacionado con la polifarmacia.

BIBLIOGRAFÍA

- Ahmed, T., & Haboubi, A. (2010). Assessment and management of nutrition in older people and its importance to health. *Clinical Interventions in Aging*, 207. <https://doi.org/10.2147/CIA.S9664>
- Acar Tek, N., & Ermumcu, K. (2018). Determinants of health related quality of life in home dwelling elderly populations: appetite and nutritional status. *The Journal of Nutrition, Health and Aging*.
- Akamine, D., Filho, M., & Peres, C. (2007). Drug-nutrient interactions in elderly people. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*, 304-310.
- Annear, M. J., Otani, J., & Sun, J. (2016). Experiences of Japanese aged care: The pursuit of optimal health and cultural engagement. *Age and Ageing*, 45(6), 753–756. <https://doi.org/10.1093/ageing/afw144>
- Bahat, G., Tufan, F., Bahat, Z., Aydin, Y., Tufan, A., Akpınar, T. S., ... Karan, M. A. (2013). Assessments of functional status, comorbidities, polypharmacy, nutritional status and sarcopenia in Turkish community-dwelling male elderly. *Aging Male*, 16(2), 67–72. <https://doi.org/10.3109/13685538.2013.771329>
- Bahat, G., Tufan, F., Bahat, Z., Tufan, A., Aydin, Y., Selcuk Akpınar, T., ... Akif Karan, M. (2014). Comorbidities, polypharmacy, functionality and nutritional status in Turkish community-dwelling female elderly. *Aging Clinical and Experimental Research*, 255-259.
- Bauer, J., Kaiser, M., & Siebet, C. (2010). Evaluation of nutritional status in older persons: nutritional screening and assessment. *Current Opinion on Clinical Nutrition and Metabolism*, 8-13.

- Bonilla-Carballo, L. (2015). *Análisis del uso de medicamentos en el adulto mayor, observados en el periodo del 01 de setiembre al 31 de diciembre del 2013 en la consulta de egresos del Hospital Nacional de Geriatria y Gerontología.*
- Brown, J. (2014). *Nutrición en las Diferentes Etapas de la Vida.* México D.F.: McGraw Hill.
- Cereda, E., Pedrolli, C., Zagami, A., Vanotti, A., Piffer, S., Opizzi, A., . . . Caccialanza, R. (2011). Nutritional screening and mortality in newly institutionalized elderly: A comparison between the Geriatric Nutritional Risk Index and the Mini Nutritional Assessment. *Clinical Nutrition*, 793-798
- Crary, M., Sura, L., Madhavan, A., & Carnaby-Mann, G. (2012). Dysphagia in the elderly: Management and nutritional considerations. *Clinical Interventions in Aging*, 287. <https://doi.org/10.2147/CIA.S23404>
- Fávaro-Moreira, N. C., Krausch-Hofmann, S., Matthys, C., Vereecken, C., Vanhauwaert, E., Declercq, A., ... Duyck, J. (2016). Risk Factors for Malnutrition in Older Adults: A Systematic Review of the Literature Based on Longitudinal Data. *Advances in Nutrition*, 7(3), 507–522. <https://doi.org/10.3945/an.115.011254>
- Fialova, D., Laffon, B., Marinkovic, V., Tasic, L., Doro, P., Soos, G., . . . Costa, S. (2018). Medication use in older patients and age-blinde approach: narrative literatures review (insufficient evidence on the efficacy and safety of drugs in older age, frequent use of PIMs and polypharmacy, and underuse of nonpharmacological strategies). *European Journal of Clinical Pharmacology*.
- Heuberger, R., & Caudell, K. (2011). Polypharmacy and Nutritional Status in Older Adults. *Drugs & Aging*, 315-323.

- Hsiu-Hung, W., & Shwn-Feng, T. (2012). Elderly and long-term care trends and policy in Taiwan: Challenges and opportunities for health care professionals. *Kaohsiung Journal of Medical Sciences*, 465-469.
- Hubbard, R. E., O'Mahony, M. S., & Woodhouse, K. W. (2013). Medication prescribing in frail older people. *European Journal Of Clinical Pharmacology*, 69(3), 319–326. <https://doi.org/10.1007/s00228-012-1387-2>
- INEC. (2017). *Estadísticas y proyecciones de Costa Rica por sexo y edad, 1950-2050*.
- Jyrkkä, J., Enlund, H., Korhonen, M. J., Sulkava, R., & Hartikainen, S. (2009). Patterns of drug use and factors associated with polypharmacy and excessive polypharmacy in elderly persons: Results of the Kuopio 75+ study: a cross-sectional analysis. *Drugs & Aging*, 26(6), 493–503. <https://doi.org/10.2165/00002512-200926060-00006>
- Jyrkkä, J., Enlund, H., Lavikainen, P., Sulkava, R., & Hartikainen, S. (2011). Association of polypharmacy with nutritional status, functional ability and cognitive capacity over a three-year period in an elderly population. *Pharmacoepidemiology and Drug Safety*, 20(5), 514–522. <https://doi.org/10.1002/pds.2116>
- Jyrkka, J., Mursu, J., Enlund, H., & Lonroos, E. (2011). Polypharmacy and nutritional status in elderly people. *Current Opinion on Clinical Nutrition*
- Kim, H.-A., Shin, J.-Y., Kim, M.-H., & Park, B.-J. (2014). Prevalence and predictors of polypharmacy among Korean elderly. *Plos One*, 9(6), e98043–e98043. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0098043>
- Kim, S., Kim, M., Lee, Y., Kim, B., Yoon, T. Y., & Won, C. W. (2018). Calf Circumference as a Simple Screening Marker for Diagnosing Sarcopenia in Older Korean Adults: The Korean Frailty and Aging Cohort Study (KFACS). *Journal of Korean Medical Science*, 33(20). <https://doi.org/10.3346/jkms.2018.33.e151>

- Kulnik, D., & Elmadfa, I. (2008). Assessment of the Nutritional Situation of Elderly Nursing Home Residents in Vienna. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 52(1), 51–53. <https://doi.org/10.1159/000115350>
- Lancheros-Paez, L., Merchan-Chaverra, R., & Martinez-Anaya, L. (2014). Tamización del riesgo nutricional en el paciente oncológico. *Revista de la Facultad de Medicina de Colombia*.
- Lee, M.-J., Kim, J.-H., Park, O.-J., & Lee, Y.-M. (2016). A study on the Needs for Nutrition Management Program for Elderly Who use Welfare Facilities. *Korean Journal of Community Nutrition*, 21(1), 65. <https://doi.org/10.5720/kjcn.2016.21.1.65>
- Little, M. (2017). Updates in nutrition and polypharmacy. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*.
- Mahan, K., & Raymond, J. (2017). *Krause's Food & the Nutrition Care Process*. St Louis: Elsevier
- Nigam, Y., Knight, J., Bhattacharya, S., & Bayer, A. (2012). Physiological Changes Associated with Aging and Immobility. *Journal of Aging Research*.
- Poudel, A., Balloková, A., Hubbard, R. E., Gray, L. C., Mitchell, C. A., Nissen, L. M., & Scott, I. A. (2016). Algorithm of medication review in frail older people: Focus on minimizing the use of high-risk medications. *Geriatrics & Gerontology International*, 16(9), 1002–1013. <https://doi.org/10.1111/ggi.12589>
- Ramgoolie, P., & Nichols, S. (2016). Polypharmacy and the Risk of Malnutrition among Independently-living Elderly Persons in Trinidad. *West Indian Medical Journal*, 323-327.
- Real Academia Española. (2018). *Diccionario de Lengua Española*.
- Sun, Y.-S., Kao, T.-W., Chang, Y.-W., Fang, W.-H., Wang, C.-C., Wu, L.-W., ... Chen, W.-

- L. (2017). Calf Circumference as a Novel Tool for Risk of Disability of the Elderly Population. *Scientific Reports*, 7(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-017-16347-9>
- Universidad de Costa Rica. (2008). *1º Informe del Estado de Situación de la Persona Adulta Mayor en Costa Rica*. San José: UCR.
- Velasquez-Alva, M. (2011). Desnutrición en los adultos mayores: la importancia de su evaluación y apoyo nutricional. *Revista Salud Pública y Nutrición*.
- Vrdoljak, D., & Borovac, J. (2015). Medication in the elderly - considerations and therapy prescription guidelines. *Acta Médica Académica*, 159-168.
- Wham, C., Fraser, E., Buhs-Catterall, J., Watkin, R., & Gammon, C. (2017). Malnutrition risk of older people across district health board community, hospital and residential care settings in New Zealand. *Australasian Journal on Ageing*, 205-211
- Zadak, Z., Hyspler, R., Ticha, A., & Vlcek, J. (2013). Polypharmacy and malnutrition. *Current Opinion on Clinical Nutrition*

GLOSARIO Y ABREVIATURAS

Glosario

- Actividades básicas de vida diaria: son aquellas más elementales para la vida, hacen referencia tanto al cuidado personal (aseo, comida, vestido) como a la movilidad dentro del hogar (acostarse, cambiar de postura).
- Actividades instrumentales de vida diaria: actividades más complejas, no son elementales para la vida, pero son necesarias para vivir de forma independiente. Incluyen tanto tareas domésticas (comprar, lavar la ropa) como movilidad fuera del hogar.
- Albúmina: proteína soluble en agua, característica de la clara de huevo y presente en la mayoría de los organismos
- Barrera hematoencefálica: barrera existente entre los vasos sanguíneos y el sistema nervioso central.
- Edema: aumento de volumen de una parte del cuerpo, que se produce por la acumulación de líquido en el espacio intersticial.
- Edentulismo: condición en que una persona no tiene dientes
- Extrapiramidalismo: signos y síntomas que asemejan aquellos derivados de lesiones en el sistema extrapiramidal, inducidos por fármacos.
- Homeostasis: conjunto de fenómenos de autorregulación, que conducen al mantenimiento de la constancia en la composición y propiedades del medio interno de un organismo.
- Institucionalización: persona ingresada en una institución de cuidado permanente
- Morbilidad: Proporción de personas que enferman en un sitio y tiempo determinado.
- Perfusión: paso de un líquido a través de los vasos de un órgano.

- Prevalencia: proporción de personas que sufren una enfermedad con respecto al total de la población en estudio (Real Academia Española, 2018)
- Pseudoparkinsonismo: signos y síntomas similares a aquellos de la enfermedad de Parkinson, inducidos por fármacos.
- Quelación: reacción físico-química que consiste en la incorporación de un ion metálico a un complejo orgánico.
- Tamizaje: el uso de una prueba sencilla en una población saludable, para identificar a aquellos individuos que tienen alguna patología, pero que todavía no presentan síntomas

Abreviaturas

- ABVD: actividades básicas de vida diaria
- AINE: antiinflamatorios no esteroideos
- AIVD: actividades instrumentales de vida diaria
- DM2: diabetes mellitus tipo 2
- EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica
- ESPEN: Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismo
- HNGG: Hospital Nacional de Geriátría y Gerontología
- HTA: hipertensión arterial
- IMC: índice de masa corporal
- INEC: Instituto Nacional de Estadística y Censo
- ISRS: inhibidores selectivos de recaptura de serotonina
- MAG: Malnutrition Advisory Group
- MNA-SF: Mini Nutritional Assessment Short Form
- MNA: Mini Nutritional Assessment
- MST: Malnutrition Screening Tool
- PG-SGA: Patient Generated Subjective Global Assessment
- STOPP/START: Screening Tool in Older Persons for Potentially Inappropriate Prescriptions and the Screening Tool to Alert Doctors to the Right Treatment.

ANEXOS

ANEXO 1. FORMULARIO MNA

Mini Nutritional Assessment

MNA[®]

Nestlé
Nutrition Institute

Apellidos:		Nombre:		
Sexo:	Edad:	Peso, kg:	Altura, cm:	Fecha:

Responda a la primera parte del cuestionario indicando la puntuación adecuada para cada pregunta. Sume los puntos correspondientes al cribaje y si la suma es igual o inferior a 11, complete el cuestionario para obtener una apreciación precisa del estado nutricional.

Cribaje	
A Ha perdido el apetito? Ha comido menos por falta de apetito, problemas digestivos, dificultades de masticación o deglución en los últimos 3 meses? 0 = ha comido mucho menos 1 = ha comido menos 2 = ha comido igual	<input type="checkbox"/>
B Pérdida reciente de peso (<3 meses) 0 = pérdida de peso > 3 kg 1 = no lo sabe 2 = pérdida de peso entre 1 y 3 kg 3 = no ha habido pérdida de peso	<input type="checkbox"/>
C Movilidad 0 = de la cama al sillón 1 = autonomía en el interior 2 = sale del domicilio	<input type="checkbox"/>
D Ha tenido una enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses? 0 = sí 2 = no	<input type="checkbox"/>
E Problemas neuropsicológicos 0 = demencia o depresión grave 1 = demencia moderada 2 = sin problemas psicológicos	<input type="checkbox"/>
F Índice de masa corporal (IMC) = peso en kg / (talla en m) ² 0 = IMC < 19 1 = 19 ≤ IMC < 21 2 = 21 ≤ IMC < 23 3 = IMC ≥ 23	<input type="checkbox"/>
Evaluación del cribaje (subtotal máx. 14 puntos)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
12-14 puntos: estado nutricional normal	
8-11 puntos: riesgo de malnutrición	
0-7 puntos: malnutrición	
Para una evaluación más detallada, continúe con las preguntas G-R	
Evaluación	
G El paciente vive independiente en su domicilio? 1 = sí 0 = no	<input type="checkbox"/>
H Toma más de 3 medicamentos al día? 0 = sí 1 = no	<input type="checkbox"/>
I Úlceras o lesiones cutáneas? 0 = sí 1 = no	<input type="checkbox"/>
J Cuántas comidas completas toma al día? 0 = 1 comida 1 = 2 comidas 2 = 3 comidas	<input type="checkbox"/>
K Consume el paciente • productos lácteos al menos una vez al día? sí <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> • huevos o legumbres 1 o 2 veces a la semana? sí <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> • carne, pescado o aves, diariamente? sí <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> 0.0 = 0 o 1 síes 0.5 = 2 síes 1.0 = 3 síes	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
L Consume frutas o verduras al menos 2 veces al día? 0 = no 1 = sí	<input type="checkbox"/>
M Cuántos vasos de agua u otros líquidos toma al día? (agua, zumo, café, té, leche, vino, cerveza...) 0.0 = menos de 3 vasos 0.5 = de 3 a 5 vasos 1.0 = más de 5 vasos	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
N Forma de alimentarse 0 = necesita ayuda 1 = se alimenta solo con dificultad 2 = se alimenta solo sin dificultad	<input type="checkbox"/>
O Se considera el paciente que está bien nutrido? 0 = malnutrición grave 1 = no lo sabe o malnutrición moderada 2 = sin problemas de nutrición	<input type="checkbox"/>
P En comparación con las personas de su edad, cómo encuentra el paciente su estado de salud? 0.0 = peor 0.5 = no lo sabe 1.0 = igual 2.0 = mejor	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Q Circunferencia braquial (CB en cm) 0.0 = CB < 21 0.5 = 21 ≤ CB ≤ 22 1.0 = CB > 22	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
R Circunferencia de la pantorrilla (CP en cm) 0 = CP < 31 1 = CP ≥ 31	<input type="checkbox"/>
Evaluación (máx. 18 puntos)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Cribaje	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Evaluación global (máx. 30 puntos)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Evaluación del estado nutricional	
De 24 a 30 puntos <input type="checkbox"/>	estado nutricional normal
De 17 a 23.5 puntos <input type="checkbox"/>	riesgo de malnutrición
Menos de 17 puntos <input type="checkbox"/>	malnutrición

Re Vellas R, Villars H, Abellan G, et al. Overview of the MNA® - its History and Challenges. *J Nutr Health Aging* 2008; 10: 490-495.
Rubenstein LZ, Herler JD, Saliva A, Guigoz Y, Vellas R. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (SNA-SP). *J Geront* 2001; 56A: 308B-317.
Guigoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA®) Review of the Literature - What does it tell us? *J Nutr Health Aging* 2008; 10: 490-495.
© Société des Produits Nestlé, S.A., Vevey, Switzerland, Trademark Owners
© Nestlé, 1994, Revision 2008, N67200 12/09 10M
Para más información: www.nestle.com

ANEXO 2. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Número de cuestionario: _____

Nombre: _____

Edad: _____

Parámetro	Medición 1	Medición 2	Promedio
Peso			
Talla			
IMC			
CB			
CP			
Altura de rodilla			

Observaciones: _____

Estado civil:

- Casado/a
 Divorciado/a
 Soltero/a
 Unión libre
 Viudo/a

Escolaridad:

- Primaria incompleta
 Secundaria incompleta
 Primaria completa
 Secundaria completa

- Universidad incompleta
- Universidad completa
- Técnico incompleto
- Técnico completo
- Sin escolaridad

Comorbilidades presentes:

- HTA
- DM-2
- Dislipidemia
- Cardiopatía
- ECV
- Demencia
- Gastrointestinales
- Neurodegenerativas
- Depresión
- Autoinmunes
- Cáncer
- EPOC
- Asma
- Hepatopatías
- Síndromes anémicos
- Otros: _____

Cantidad de medicamentos prescritos: _____

Grupo de medicamentos presentes:

- Antihipertensivos
- Hipoglucemiantes orales
- Insulina
- Hipolipemiantes
- Gastrointestinales
- Anticonvulsivantes
- Psicotrópicos o estupefacientes
- Antidepresivos
- Analgésicos tipo AINEs
- Analgésicos opioides
- Esteroides sistémicos
- Esteroides inhalados
- Anticolinérgicos
- Antiagregantes
- Anticoagulantes
- Otros: _____

ANEXO 3. CONSENTIMIENTO INFORMADO

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA
ESCUELA DE NUTRICIÓN
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN
Teléfono:(506) 2256-8197

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título de la Investigación: Relación entre el estado nutricional, comorbilidades y polifarmacia en adultos mayores institucionalizados en el Hogar de Ancianos de San Ramón durante el I semestre de 2019

Nombre del Investigadora Principal: Gabriela Rodríguez Esquivel

Nombre del participante: _____

A. PROPÓSITO DE LA INVESTIGACIÓN:

Esta investigación es realizada por una estudiante de Nutrición de la Universidad Hispanoamericana, para la realización de la tesis de graduación en licenciatura. El objetivo principal es demostrar la existencia de una relación entre el estado nutricional y la cantidad de medicamentos que recibe un adulto mayor, para lo cual se hará una entrevista corta a cada participante y se tomarán datos antropométricos (medidas en el cuerpo).

B. ¿QUÉ SE HARÁ?:

Describe de forma detallada los siguientes puntos:

1. Se hará una entrevista sobre información propia de la salud del paciente, cuántas enfermedades padece, cuáles medicamentos toma, su apetito y cómo se siente con respecto a su salud.

2. Se tomarán las medidas del peso en una balanza, la talla en un tallímetro y con una cinta métrica se medirá el brazo y la pantorrilla. De ser necesario y solo en algunos casos, se tomará la medida de la pierna.
3. Para participar, solo debe ser uno de los residentes del Hogar de Ancianos de San Ramón.
4. Si decide participar en la actividad, su único compromiso es responder las preguntas de la entrevista y permitir la toma de las medidas.
5. La investigación se realizará durante los meses de febrero, marzo y abril de 2019.

C. RIESGOS:

La participación no implica ningún riesgo para su salud o bienestar.

D. BENEFICIOS:

Como resultado de su participación en este estudio, no obtendrá ningún beneficio directo; sin embargo, será posible que los investigadores aprendan más acerca de su salud nutricional y cómo se relaciona con los medicamentos que toma, y este conocimiento beneficiará a otras personas en el futuro.

E. Antes de dar su autorización para este estudio usted debe haber hablado con el(la) investigadora Gabriela Rodríguez Esquivel quien debió haber contestado de forma satisfactoria todas sus preguntas. Si quisiera mayor información más adelante, puede obtenerla llamando al investigador a cargo al teléfono 8386-1851 de lunes a viernes de 8 am a 5 pm. Cualquier consulta adicional puede comunicarse a la Universidad Hispanoamericana **al teléfono 2256-8197**, de lunes a viernes en el horario de 8 am a 5 pm.

F. Recibirá una copia de esta fórmula firmada para su uso personal.

G. Su participación en este estudio es voluntaria. Tiene el derecho **de negarse a participar o a interrumpir** su participación en cualquier momento, sin que esta decisión afecte la calidad de la atención médica o de otra índole que requiera.

H. Su participación en este estudio es confidencial por lo que en caso de publicarse los resultados de esta investigación o divulgarse en una reunión científica, se garantiza estrictamente el anonimato de todas las personas participantes en el estudio.

I. No perderá ningún derecho legal por firmar este documento.

CONSENTIMIENTO

He leído o se me ha leído, toda la información descrita en esta fórmula, antes de firmarla. He tenido la oportunidad de hacer preguntas y éstas han sido contestadas en forma adecuada. Por lo tanto, accedo a participar como sujeto de estudio en esta investigación.

Nombre, cédula y firma del sujeto (niños mayores de 12 años y adultos)

fecha

Nombre, cédula y firma del testigo

fecha

Nombre, cédula y firma del Investigador que solicita el consentimiento

fecha

Nombre, cédula y firma del padre/madre/representante legal (menores de edad)

fecha

NOTA : Si el participante es un menor de 12 años, se le debe explicar con particular cuidado en qué consiste lo que se le va a hacer.

Se le recuerda que si va a trabajar con adolescentes de edades entre 12 y 18 años, debe elaborar fórmula de asentimiento informado.

ANEXO 4. PRESENTACIÓN GRÁFICA DE RESULTADOS DE PLAN PILOTO.

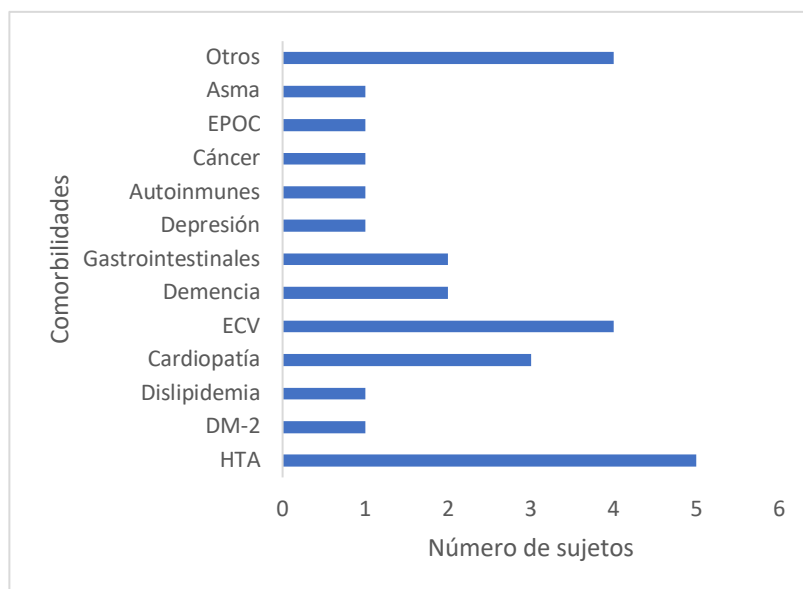


Figura N° 7. Comorbilidades más frecuentes en adultos mayores residentes en hogares de ancianos de San Ramón y Zarcero durante el I semestre de 2019

Fuente: elaboración propia, 2019.

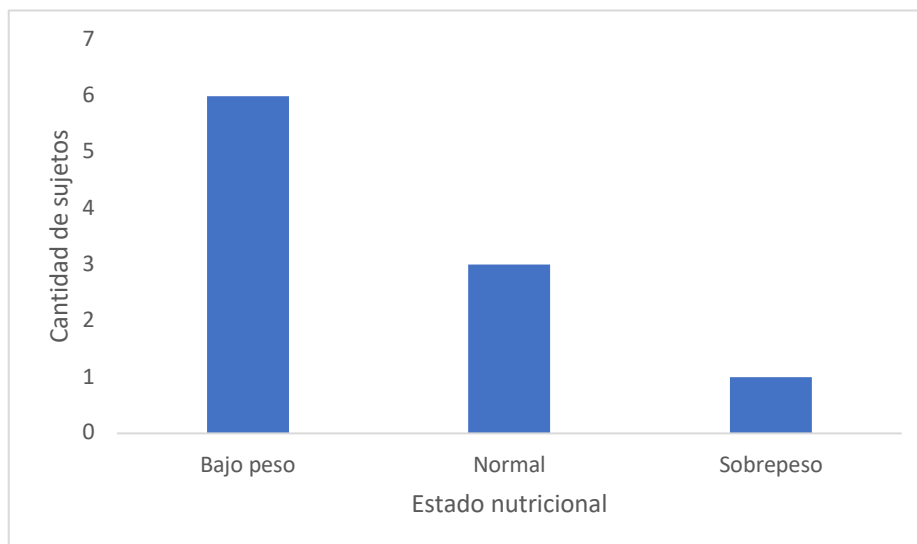


Figura N° 8. Estado nutricional según IMC en adultos mayores residentes en hogares de ancianos de San Ramón y Zarcero durante el I semestre de 2019.

Fuente: elaboración propia, 2019.

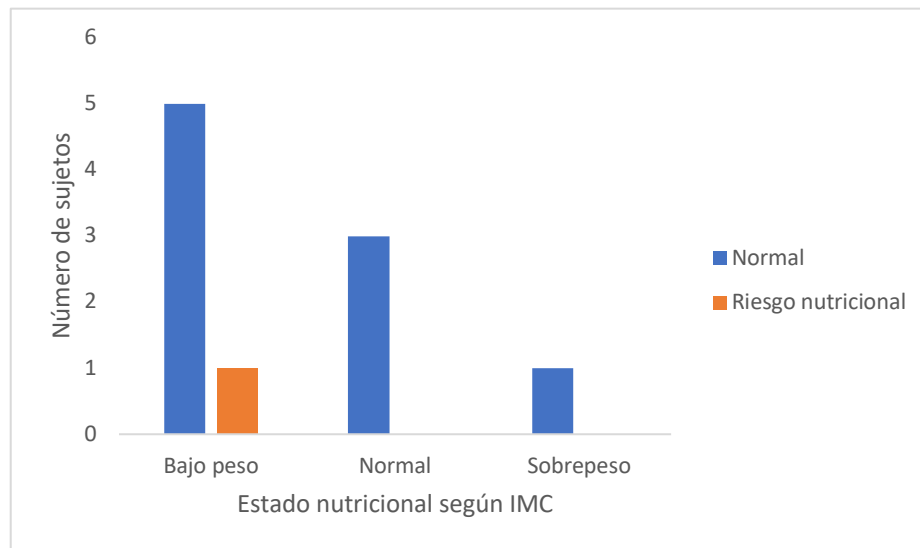


Figura N° 9. Relación del estado nutricional según IMC y la circunferencia braqueal en adultos mayores residentes en hogares de ancianos de San Ramón y Zarcero durante el I semestre de 2019

Fuente: elaboración propia, 2019.

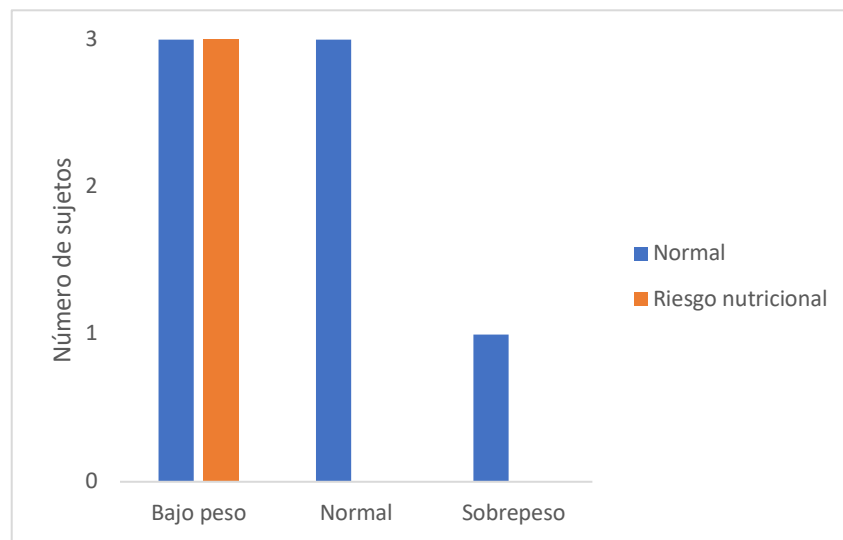


Figura N° 10. Relación del estado nutricional según IMC y la circunferencia de pantorrilla en adultos mayores residentes en hogares de ancianos de San Ramón y Zarcero durante el I semestre de 2019.

Fuente: elaboración propia, 2019.

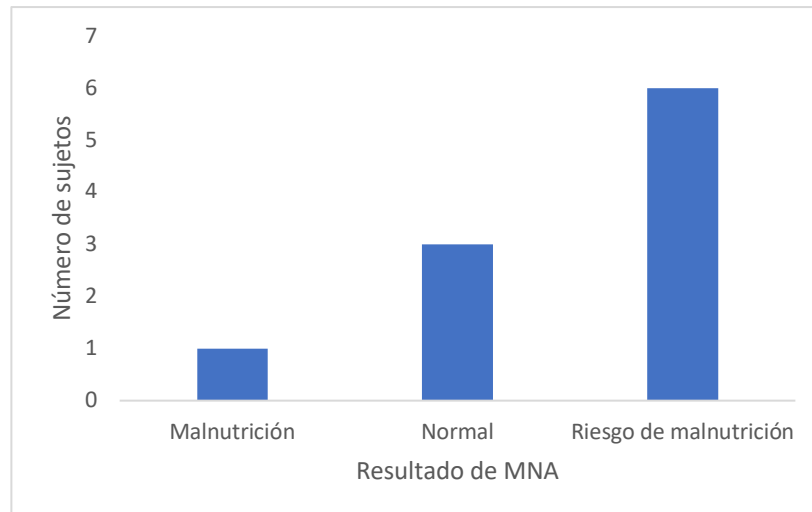


Figura N° 11. Resultado de MNA de adultos mayores residentes en hogares de ancianos de San Ramón y Zarcero durante el I semestre de 2019.

Fuente: elaboración propia, 2019.

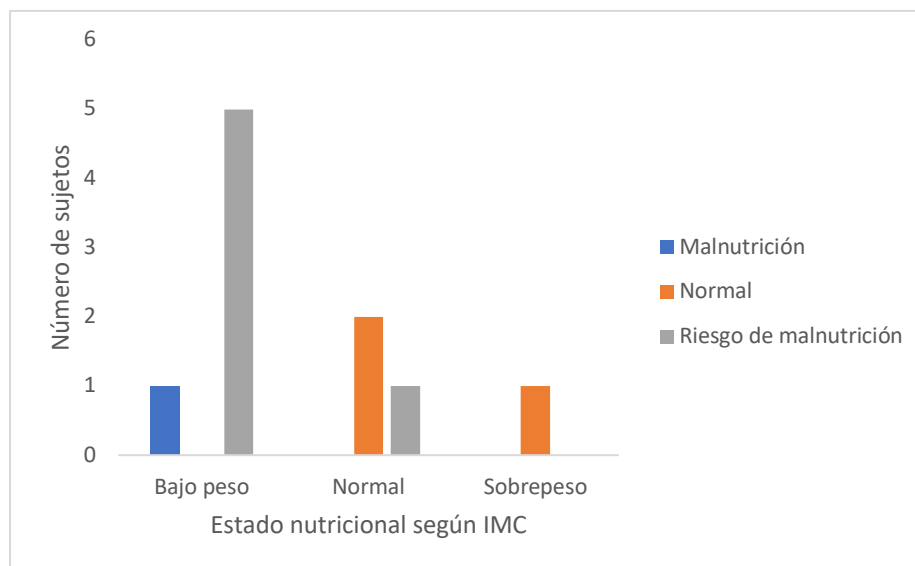


Figura N° 12. Relación de los resultados de MNA con el estado nutricional según IMC de adultos mayores residentes en hogares de ancianos de San Ramón y Zarcero durante el I semestre de 2019.

Fuente: elaboración propia, 2019.

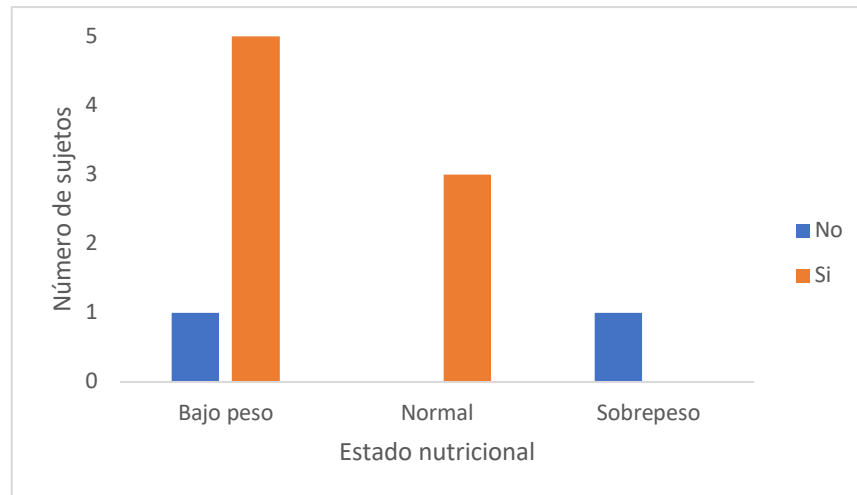


Figura N° 13. Relación del estado nutricional según IMC y la presencia de polifarmacia de adultos mayores residentes de hogares de ancianos de San Ramón y Zarcero durante el I semestre de 2019.

Fuente: elaboración propia, 2019

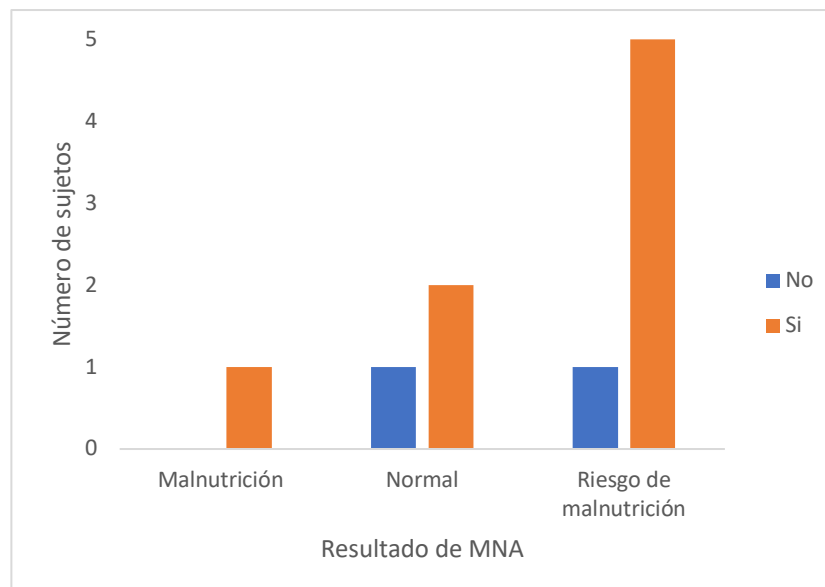


Figura N° 14. Relación de resultados de MNA con presencia de polifarmacia en adultos mayores residentes en hogares de ancianos de San Ramón y Zarcero durante el I semestre de 2019.

Fuente: elaboración propia, 2019.

DECLARACIÓN JURADA

Yo Gabriela Rodríguez Esquivel, mayor de edad, portadora de la cédula de identidad número 1-1308-0507, egresada de la carrera de Nutrición de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de éste acto y debidamente apercibido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de BACHILLERATO / LICENCIATURA EN NUTRICIÓN, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado: Relación entre polifarmacia, comorbilidades y el estado nutricional de adultos mayores institucionalizados en el Hogar de Ancianos de San Ramón durante el I semestre de 2019, es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derecho de Autor y Derecho Conexos número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte; artículo 70. Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original. Asimismo, quedo advertido que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público. En fe de lo anterior, firmo en la ciudad de San José, a los 29 días del mes de agosto del año dos mil diecinueve.

Gabriela Rodríguez

Firma del estudiante

Cédula 1-1308-0507

CARTAS DE APROBACIÓN

CARTA DEL TUTOR

San José, 23 de agosto de 2019

*Srs. Departamento de Registro
Carrera Nutrición
Universidad Hispanoamericana*

Estimado señor:

La estudiante Gabriela Rodríguez Esquivel, cédula de identidad número 113080507, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado "RELACIÓN ENTRE ESTADO NUTRICIONAL, COMORBILIDADES Y POLIFARMACIA EN ADULTOS MAYORES INSTITUCIONALIZADOS EN EL HOGAR DE ANCIANOS DE SAN RAMÓN DURANTE EL I SEMESTRE DE 2019", el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Nutrición.


En mi calidad de tutor, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

De los resultados obtenidos por el postulante, se obtiene la siguiente calificación:

a)	ORIGINAL DEL TEMA	10%	10%
b)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	17%
C)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	29%
d)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	19%
e)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	20%
	TOTAL		95

En virtud de la calificación obtenida, se avala el traslado al proceso de lectura.

Atentamente,


Dr. Jorge Fallas Rojas
 Cód. 12782
 Medicina de Empresa
 Universidad Hispanoamericana

Dr. Jorge Fallas Rojas
 Médico Cirujano
 Cod. 12782

Cartago, 18 setiembre, 2019

Departamento de registro

Carrera de Nutrición

Universidad Hispanoamericana


Estimados señores:

La estudiante Gabriela Rodríguez Esquivel, cédula de identidad número 1-1308-0507, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado **“RELACIÓN ENTRE ESTADO NUTRICIONAL, COMORBILIDADES Y POLIFARMACIA EN ADULTOS MAYORES INSTITUCIONALIZADO EN EL HOGAR DE ANCIANOS DE SAN RAMÓN DURANTE EL I SEMESTRE DE 2019”** el cual ha elaborado para optar por el grado de licenciatura en nutrición humana.

He revisado y he hecho las observaciones relativas al contenido analizado, particularmente, lo relativo a la coherencia entre el marco teórico y el análisis de datos; la consistencia de los datos recopilados y, la coherencia entre estos y las conclusiones; asimismo, la aplicabilidad y originalidad de las recomendaciones, en términos de aporte de la investigación. He verificado que se han hecho las modificaciones correspondientes a las observaciones indicadas.

Por consiguiente, este trabajo tiene una nota 100 por lo que cuenta con mi aval para ser presentado en defensa pública. Atentamente


Licda. Patricia Salazar Chinchilla, cédula 1-1239-0145
CPN: 442-10


Dra. Patricia Salazar Chinchilla
NUTRICIONISTA
CPN 442-10

Lunes 30 de septiembre del año 2019

San José, Costa Rica

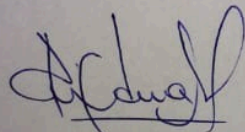
Universidad Hispanoamericana

Escuela de Nutrición

Estimados señores:

Por este medio los saludos y aprovecho para comunicar que yo, Esteban Piedra Matamoros, cédula 1-1135-0365, de profesión Filólogo Español y con grado superior en Lingüística y corrección de estilo en escritura, he realizado la revisión gramatical y de estilo de la tesis *Relación entre estado nutricional, comorbilidades y polifarmacia en adultos mayores institucionalizados en el Hogar de ancianos de San Ramón durante el I semestre del año 2019*. El proyecto escrito fue realizado por la señorita Gabriela Rodríguez Esquivel, cédula 1-1308-0507 y se presenta como requisito para optar por el grado académico de licenciatura en Nutrición.

Sin más por el momento se despide:



M.L. Esteban Piedra Matamoros

Cédula: 1-1135-0365

BIBLIOTECA UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA**CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA
DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACIÓN**

San José, 28/Octubre /2019


Señores:
Universidad
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito (a) Gabriela Rodríguez Esquivel, con número de identificación 113080507 autor (a) del trabajo de graduación titulado *Relación entre estado nutricional, comorbilidades y polifarmacia en adultos mayores institucionalizados en el Hogar de Ancianos de San Ramón durante el I semestre del año 2019*, presentado y aprobado en el año 2019, como requisito para optar por el grado de Licenciatura en Nutrición; *Si* autorizo a la Biblioteca de la Universidad Hispanoamericana para que con fines académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual contenida en este documento.

De conformidad con lo establecido en la Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos N° 6683, Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica.

Cordialmente,


Firma y Cédula de Identidad
1-1308-0507

ANEXO 1 (Versión en línea dentro del Repositorio)

LICENCIA Y AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA PUBLICAR Y PERMITIR LA CONSULTA Y USO

Parte 1. Términos de la licencia general para publicación de obras en el repositorio institucional

Como titular del derecho de autor, confiero al Centro de Información Tecnológico (CENIT) una licencia no exclusiva, limitada y gratuita sobre la obra que se integrará en el Repositorio Institucional, que se ajusta a las siguientes características:

- a) Estará vigente a partir de la fecha de inclusión en el repositorio, el autor podrá dar por terminada la licencia solicitándolo a la Universidad por escrito.
- b) Autoriza al Centro de Información Tecnológico (CENIT) a publicar la obra en digital, los usuarios puedan consultar el contenido de su Trabajo Final de Graduación en la página Web de la Biblioteca Digital de la Universidad Hispanoamericana
- c) Los autores aceptan que la autorización se hace a título gratuito, por lo tanto, renuncian a recibir beneficio alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente licencia y de la licencia de uso con que se publica.
- d) Los autores manifiestan que se trata de una obra original sobre la que tienen los derechos que autorizan y que son ellos quienes asumen total responsabilidad por el contenido de su obra ante el Centro de Información Tecnológico (CENIT) y ante terceros. En todo caso el Centro de Información Tecnológico (CENIT) se

compromete a indicar siempre la autoría incluyendo el nombre del autor y la fecha de publicación.

e) Autorizo al Centro de Información Tecnológica (CENIT) para incluir la obra en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

f) Acepto que el Centro de Información Tecnológico (CENIT) pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.

g) Autorizo que la obra sea puesta a disposición de la comunidad universitaria en los términos autorizados en los literales anteriores bajo los límites definidos por la universidad en las “Condiciones de uso de estricto cumplimiento” de los recursos publicados en Repositorio Institucional.

SI EL DOCUMENTO SE BASA EN UN TRABAJO QUE HA SIDO PATROCINADO O APOYADO POR UNA AGENCIA O UNA ORGANIZACIÓN, CON EXCEPCIÓN DEL CENTRO DE INFORMACIÓN TECNOLÓGICO (CENIT), EL AUTOR GARANTIZA QUE SE HA CUMPLIDO CON LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES REQUERIDOS POR EL RESPECTIVO CONTRATO O ACUERDO.