



Trabajo Original

Pediatría

Asociación entre conducta alimentaria y estado nutricional en preescolares chilenos *Association between eating behavior and nutritional status in Chilean preschoolers*

Fabiola Henríquez Konings¹, Fabián Lanuza Rilling^{1,2}, Luis Bustos Medina^{3,4}, Andrea González San Martín¹ y Julia Hazbún Game¹

Departamentos de ¹Pediatría y Cirugía Infantil y ⁴Salud Pública. Facultad de Medicina. Universidad de La Frontera. Temuco, Chile. ²EPICYN - Centro de Epidemiología Cardiovascular y Nutricional. Universidad de La Frontera. Temuco, Chile. ³CIGES - Centro de Excelencia, Capacitación, Investigación y Gestión para la Salud. Universidad de La Frontera. Temuco, Chile

Resumen

Introducción: la conducta alimentaria se asocia con el estado nutricional en edades tempranas. Sin embargo, en Chile aún no existen estudios que evalúen esta relación en la etapa preescolar.

Objetivo: asociar el estado nutricional y la conducta alimentaria de preescolares chilenos.

Método: estudio de corte transversal en 247 preescolares (2-4 años) de la Región de la Araucanía, Chile. Se evaluó el estado nutricional a través del índice antropométrico peso/talla y perímetro de cintura/edad. Se aplicó la encuesta Child Eating Behaviour Questionnaire (CEBQ) a las madres para evaluar la conducta alimentaria de sus hijos.

Resultados: ciento treinta fueron hombres y 117 fueron mujeres, con una malnutrición por exceso del 58,6% y 49,6%, respectivamente. Las puntuaciones de conducta alimentaria (CA) proingesta presentaron una asociación positiva y significativa con el estado nutricional y la dimensión respuesta a los alimentos. En cuanto a las puntuaciones de CA antiingesta, se observó una tendencia inversa no significativa con el estado nutricional; sin embargo, existe una asociación negativa y significativa en las dimensiones respuesta a la saciedad y lentitud para comer.

Conclusión: la conducta alimentaria proingesta se asocia directamente con el estado nutricional y la conducta antiingesta, de manera inversa solo con ciertas dimensiones.

Palabras clave:

Conducta alimentaria.
Estado nutricional.
Obesidad.
Preescolares.

Abstract

Introduction: the eating behavior is associated with the nutritional status at early ages. However, in Chile there are still no studies that evaluate this relationship in the preschool stage.

Objective: to associate the nutritional status and eating behavior of Chilean preschoolers.

Methods: cross-sectional study in 247 preschoolers (2-4 years) from the region of Araucanía, Chile. The nutritional status was evaluated through the anthropometric index weight/height and waist circumference/age. The Child Eating Behavior Questionnaire (CEBQ) survey was applied to mothers to assess their children's eating.

Results: one hundred and thirty were men and 117 were women with an overweight/obese percentage of 58.6% and 49.6%, respectively. Eating behavior scores pro-intake (food approach) have a positive and significant association with nutritional status) and in the food responsiveness sub-scale in the total sample. Regarding the anti-intake score (food avoidant), an inverse trend with nutritional status is shown; however, there is a negative and significant association in the satiety responsiveness scale and slowness in eating.

Conclusion: the pro-intake eating behavior is directly associated with nutritional status, and anti-ingest score is inversely related only to certain sub-scales.

Key words:

Eating behavior.
Nutritional status.
Obesity. Preschools.

Recibido: 25/01/2018 • Aceptado: 01/03/2018

Autoría: FH y FL contribuyeron de igual manera al manuscrito, por ende son considerados como primer autor compartido.

Henríquez Konings F, Lanuza Rilling Fabián, Bustos Medina L, González San Martín A, Hazbún Game J. Asociación entre conducta alimentaria y estado nutricional en preescolares chilenos. *Nutr Hosp* 2018;35(5):1049-1053

DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.1803>

Correspondencia:

Fabiola Henríquez Konings. Departamento de Pediatría y Cirugía Infantil. Facultad de Medicina. Universidad de La Frontera. Av. Francisco Salazar, 01145. Casilla 54-D. Temuco, Chile
e-mail: fabiola.henriquez@ufroterra.cl

INTRODUCCIÓN

La obesidad es considerada una epidemia en la población mundial, tanto en países desarrollados como en aquellos en desarrollo (1). En Chile, la prevalencia de sobrepeso y obesidad en menores de seis años en el sistema público de salud alcanza un 23,7% y 11,4%, respectivamente (2).

La obesidad aumenta el riesgo de patologías de riesgo cardiovascular, como la diabetes, la aterosclerosis y la enfermedad cardiovascular, entre otras, por lo que la prevención de la obesidad infantil previene también patologías de alto costo para el país en la etapa adulta (3,4).

La ingesta alimentaria es un complejo proceso que involucra factores homeostáticos, hedónicos, socioculturales, psicológicos y emocionales, que es necesario comprender de mejor manera (5).

La conducta alimentaria (CA) se define como el conjunto de acciones que establece la relación del ser humano con los alimentos, pudiendo ser clave en la incidencia de la obesidad (6). Su evaluación tiene la ventaja de presentar una estabilidad temporal, lo que podría homologarse a algunos rasgos de personalidad (7,8). La conducta se estructura a partir de un conjunto de dimensiones de comportamiento respecto a la alimentación, Estas dimensiones pueden agruparse como proingesta y antiingesta (9).

El objetivo de la presente investigación fue analizar la asociación entre el estado nutricional y la conducta alimentaria de preescolares que asisten a jardines infantiles de Fundación INTEGRAL.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de corte transversal en una muestra de 117 niños y 130 niñas de dos a cuatro años, que asistieron a los jardines infantiles de Fundación INTEGRAL durante el año 2016, Región de la Araucanía, Chile. Dicha institución, de derecho privado, tiene como objetivo el desarrollo integral del niño que vive en condición de pobreza.

El total de jardines intervenidos fue de 23, con asignación proporcional, y se seleccionaron los niños por conveniencia en los jardines que desearon participar. Se excluyeron de este estudio aquellos niños y niñas con patologías crónicas nutricionales registradas en la ficha personal del preescolar de cada jardín infantil y también los niños que asistían con abuelas u otro familiar a cargo.

El peso, la estatura y el perímetro de cintura fueron medidos utilizando los siguientes instrumentos: balanza digital marca Omron® (Modelo HN-289), estadiómetro de marca ADE® (MZ10017) y huincha métrica marca Seca®, respectivamente.

Para la evaluación nutricional de los niños y niñas se utilizaron los siguientes índices antropométricos: peso/edad, talla/edad, peso/talla y perímetro de cintura/edad. Los criterios diagnósticos fueron definidos según la Norma Técnica para la Supervisión de Niños y Niñas de 0 a 9 Años en la Atención Primaria de Salud de la Infancia (10).

El cuestionario de conducta de alimentación infantil Child Eating Behaviour Questionnaire (CEBQ) se aplicó en una oportunidad a la madre, quien respondió sobre las conductas de su hijo o hija.

El instrumento está compuesto de 35 ítems agrupados en ocho dimensiones: respuesta a los alimentos, disfrute de los alimentos, sobrealimentación emocional, deseo de beber (proingesta) y respuesta a la saciedad, lentitud para comer, exigencia a los alimentos y subingesta emocional (antiingesta) (11).

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad de La Frontera, Temuco, Chile. En el presente estudio, las madres firmaron un consentimiento informado, comprendiendo y autorizando los procedimientos de la investigación. La aplicación de la encuesta se realizó en las dependencias de los jardines y la evaluación antropométrica, en una sala independiente.

ESTADÍSTICA

Asumiendo una prevalencia de conducta alimentaria de proingesta de un 50%, un nivel de confianza del 95% y una precisión del 7%, el tamaño muestral fue de 196 binomios (madre o cuidadora e hijo). El cálculo fue realizado con el programa Epidat 4.2. Se consideró una pérdida de muestra, ya sea por rechazo o inconvenientes en terreno, de un 21%; por lo tanto, la muestra final correspondería a 247 binomios.

Las variables fueron sometidas a un análisis descriptivo, calculando la media y la desviación estándar (DE). Para la tabulación de los datos se utilizó STATA 11.0. Se compararon los grupos según sexo con prueba ANOVA y t-test para varianzas distintas. En las tablas de contingencia con índices antropométricos se usó la prueba exacta de Fisher y, finalmente, las dimensiones de proingesta y antiingesta se compararon según el estado nutricional y se usaron pruebas de ANOVA y Kruskal-Wallis. El nivel de significación fue de 5%.

RESULTADOS

La caracterización de los preescolares según sexo se presenta en la tabla I y los índices antropométricos evaluados se encuentran en la tabla II. La prevalencia de malnutrición por exceso en hombres alcanzó un 40,5% de sobrepeso y un 18,1% de obesidad; en el caso de las mujeres, se observó un 37,2% de sobrepeso y un 12,4% de obesidad. En cuanto al perímetro de cintura, destaca el mayor porcentaje de obesidad abdominal en hombres (42,4%) *versus* mujeres (24,1%).

En cuanto a las puntuaciones de CA que indican una tendencia proingesta (Tabla III), estas fueron asociadas fuertemente con el estado nutricional, tanto en sobrepeso como en obesidad en el total de la muestra, pero al observar por sexo, esta situación se repite solo en el caso de las niñas obesas. Destaca que únicamente la dimensión respuesta a los alimentos (proingesta) muestra diferencias significativas entre obesos y normales en el total de la muestra, así como en el caso de los hombres.

Respecto a las puntuaciones de CA que indican una tendencia antiingesta (Tabla III), estas no mostraron diferencias significativas en el total de la muestra, ni por sexo. Sin embargo, al observar las dimensiones, sí se observan diferencias significativas en

Tabla I. Caracterización de los preescolares según sexo

Variables	Hombres X ± DE (n)	Mujeres X ± DE (n)	p
Edades (años)	3,24 ± 0,63 (117)	3,23 ± 0,65 (130)	0,8768*
Peso (kg)	16,36 ± 2,31 (117)	15,81 ± 2,80 (130)	0,0927 [†]
Talla (m)	0,97 ± 0,11 (117)	0,95 ± 0,11 (130)	0,2715*
PC (cm)	52,55 ± 6,39 (114)	52,86 ± 6,67 (125)	0,7132*

X: promedio; DE: desviación estándar; n: total de la muestra; PC: perímetro de cintura. *Prueba ANOVA. [†]Prueba t-test para varianzas distintas.

Tabla II. Índices antropométricos de los preescolares según sexo

Variables	Hombres frecuencia/total	Mujeres frecuencia/total	p*
<i>PC/Edad</i>			
Con ob. abd.	48/113	30/124	0,004
Sin ob. abd.	65/113	94/124	
<i>PT/Edad</i>			
Normal	48/116	65/129	0,298
Sobrepeso	47/116	48/129	
Obesidad	21/116	16/129	
<i>T/Edad</i>			
Normal	108/116	121/129	1
Talla baja	3/116	3/129	
Talla alta	5/116	5/129	

PC: perímetro de cintura; ob. abd.: obesidad abdominal; PT: peso-talla; T: talla. *Prueba exacta de Fisher. Cabe mencionar que en la toma de datos antropométricos no se logró medir el perímetro de cintura para todos los niños y niñas.

la dimensión respuesta a la saciedad entre los normales con sobrepeso y normales con obesidad en el total de la muestra. La dimensión lentitud para comer (antiingesta) muestra diferencia significativa entre los normales y los obesos, tanto en el total de la muestra como también en el caso de las niñas. En el caso de los niños no hubo diferencias significativas en ninguna dimensión antiingesta.

DISCUSIÓN

La población estudiada muestra un alto porcentaje de sobrepeso y obesidad en ambos sexos, destacando un mayor porcentaje de malnutrición por exceso y obesidad abdominal en hombres. Estos resultados concuerdan con lo encontrado en otras investigaciones en las cuales niños pertenecientes a familias de menores ingresos presentan mayores porcentajes de malnutrición por exceso (12,13).

Existen diversos estudios que han aplicado el CEBQ a población infantil, mostrando una directa relación entre dimensiones proingesta y obesidad (14).

La mayoría de estos estudios se han realizado en población escolar y solo recientemente han aparecido estudios en preescolares, donde se ha replicado la estructura original del CEBQ validando su uso en grupos etarios más pequeños, lo que permitiría evaluar la conducta alimentaria a más temprana edad con el fin de poder pesquisar en forma precoz conductas proingesta y, así, intentar realizar acciones de prevención antes de la edad escolar (15). Sin embargo, no hay estudios aún que evalúen la conducta alimentaria en preescolares chilenos.

Al analizar los puntajes de proingesta en el total de la muestra y según sexo, se observó una relación directamente proporcional en la dimensión respuesta a los alimentos y estado nutricional, situación que puede ser explicada por una alteración en la regulación de la ingesta alimentaria influenciada tanto por señales internas como externas (5,16). Un estudio evaluó la conducta alimentaria en 294 escolares chilenos de seis a 12 años, confirmando la misma tendencia y asociación encontrada en este estudio en cuanto a la relación directa e inversa de las dimensiones proingesta y antiingesta, respectivamente. Sin embargo, no hubo diferencias significativas en todas las dimensiones de conducta alimentaria en ambos estudios (11).

Tabla III. Dimensiones de proingesta y antiingesta de los preescolares según estado nutricional

	Normal X ± DE (n)	Sobrepeso X ± DE (n)	Obesidad X ± DE (n)	p
Total				
Proingesta	10,63 ± 2,45 ^{abc}	11,33 ± 2,01 ^b	12,10 ± 2,72 ^c	0,0026*
Disfrute de los alimentos	3,30 ± 0,84	3,51 ± 0,76	3,43 ± 0,82	0,1742*
Respuesta a los alimentos	2,01 ± 0,85 ^{ac}	2,24 ± 0,86 ^b	2,59 ± 1,12 ^c	0,0031*
Sobrealimentación emocional	1,88 ± 0,69	1,91 ± 0,65	2,24 ± 0,94	0,1721†
Deseo de beber	3,42 ± 1,16	3,65 ± 0,91	3,83 ± 1,03	0,0799*
Antiingesta	12,33 ± 2,24	11,76 ± 2,05	11,80 ± 2,01	0,1280*
Respuesta a la saciedad	3,39 ± 0,61 ^{abc}	3,09 ± 0,63 ^b	3,08 ± 0,75 ^c	0,0020*
Lentitud para comer	3,31 ± 0,81 ^{ac}	3,1 ± 0,74 ^b	2,84 ± 0,67 ^c	0,0039*
Subalimentación emocional	2,70 ± 0,97	2,69 ± 0,85	2,93 ± 0,84	0,3381*
Exigencia a los alimentos	2,92 ± 0,80	2,86 ± 0,77	2,94 ± 0,80	0,8121*
Niños				
Proingesta	10,82 ± 2,51	11,43 ± 2,01	12,07 ± 2,70	0,1203*
Disfrute de los alimentos	3,38 ± 0,86	3,56 ± 0,73	3,28 ± 0,88	0,3394*
Respuesta a los alimentos	1,97 ± 0,78 ^{ac}	2,30 ± 0,87 ^b	2,62 ± 1,06 ^c	0,0149*
Sobrealimentación emocional	1,85 ± 0,63	1,93 ± 0,64	2,28 ± 0,96	0,0666†
Deseo de beber	3,61 ± 1,23	3,62 ± 0,89	3,87 ± 0,91	0,6134
Antiingesta	12,30 ± 2,17	11,40 ± 2,17	11,90 ± 2,28	0,1390*
Respuesta a la saciedad	3,40 ± 0,59	3,00 ± 0,64	3,01 ± 0,75	0,4270*
Lentitud para comer	3,23 ± 0,77	2,96 ± 0,76	2,94 ± 0,66	0,7340*
Subalimentación emocional	2,73 ± 0,84	2,68 ± 0,88	2,90 ± 0,94	0,8610*
Exigencia a los alimentos	2,93 ± 0,83	2,74 ± 0,77	3,03 ± 0,84	0,3134*
Niñas				
Proingesta	10,48 ± 2,41 ^{ac}	11,23 ± 2,02 ^b	12,15 ± 2,84 ^c	0,0260*
Disfrute de los alimentos	3,24 ± 0,82	3,45 ± 0,80	3,62 ± 0,71	0,1601*
Respuesta a los alimentos	2,05 ± 0,90	2,19 ± 0,86	2,55 ± 1,23	0,1622*
Sobrealimentación emocional	1,90 ± 0,72	1,90 ± 0,66	2,18 ± 0,93	0,3629*
Deseo de beber	3,28 ± 1,09	3,68 ± 1,93	3,79 ± 1,21	0,0709*
Antiingesta	12,35 ± 2,31	12,11 ± 1,89	11,67 ± 1,65	0,4961*
Respuesta a la saciedad	3,38 ± 0,64	3,19 ± 0,62	3,16 ± 0,78	0,2209*
Lentitud para comer	3,36 ± 0,83 ^{ac}	3,22 ± 0,70 ^b	2,71 ± 0,67 ^c	0,0124*
Subalimentación emocional	2,67 ± 1,05	2,70 ± 0,84	2,98 ± 0,72	0,5016*
Exigencia a los alimentos	2,92 ± 0,77	2,98 ± 0,76	2,81 ± 0,74	0,7379*

X: promedio; DE: desviación estándar; n: total de la muestra; PC: perímetro de cintura. *ANOVA, †Kruskal Wallis. ^aNormalidad. ^bSobrepeso. ^cObesidad.

En el análisis de los puntajes antiingesta, en el total de la muestra y por sexo se observó una relación inversa en la dimensión lentitud para comer y el estado nutricional. Este comportamiento puede estar asociado a una mayor ansiedad al momento de ingerir alimentos o bien a conductas compulsivas compensatorias (8), lo cual podría relacionarse con la influencia que tiene la emocionalidad sobre el

consumo alimentario (17). Por ejemplo, el consumo de dietas altas en azúcares y grasas se relaciona con niños con un nivel de estrés más alto, debido a la asociación de estos alimentos con sentimientos de recompensa y, por ende, su consumo en estas situaciones (18). Otros estudios plantean que alimentos altos en calorías y/o ricos en azúcares podrían tener un potencial adictivo (19,20). Por tanto, como

era de esperar, existe una relación inversamente proporcional entre la dimensión respuesta a la saciedad y estado nutricional.

Otra investigación con resultados similares evaluó la relación de comportamiento alimentario y estado nutricional en una gran muestra de 1.058 escolares, en la cual el índice de masa corporal se asoció positivamente con las puntuaciones de comportamiento alimentario proingesta y negativamente con los de antiingesta (21).

Otro estudio de validación del cuestionario encontró, al igual que este trabajo, una asociación positiva con la respuesta alimentaria y se asoció negativamente con la lentitud en la comida y la respuesta a la saciedad (22).

En conclusión, se encuentra una asociación significativa entre estado nutricional (como indicador de P/T) y las puntuaciones de conducta alimentaria, mostrando que el P/T de preescolares de 2-4 años tiene una asociación positiva en puntuaciones de proingesta y una asociación negativa con antiingesta (especialmente en la dimensión de respuesta saciedad y lentitud para comer).

Dentro de las fortalezas del estudio, podemos mencionar el tamaño de muestra y su representatividad, ya que se seleccionaron jardines infantiles de las zonas centro, costa y cordillera de la región de la Araucanía.

En futuras investigaciones, sería interesante considerar a las abuelas, ya que muchas de ellas permanecen a cargo de los nietos y pueden entregar información valiosa sobre su CA.

La aplicación de encuestas puede llevar a sesgos inherentes implicados en la realización de estas, tanto del entrevistador como del entrevistado.

La información obtenida en esta investigación refuerza lo documentado en la literatura y lo extrapola a etapas más tempranas como la preescolar. Por tanto, es urgente trabajar con programas de acción preventiva y tratamiento extensivo en población que acude a jardines infantiles, ya que, en Chile, el 54% de los menores de tres años y el 94% de los niños de entre cuatro y cinco años asiste a establecimientos de educación parvularia (21).

AGRADECIMIENTOS

Este estudio fue financiado por el Proyecto DIUFRO N° 15-0003. No hay conflictos de interés en esta investigación.

BIBLIOGRAFÍA

- Cecchini M, Warin L. Impact of food labelling systems on food choices and eating behaviours: a systematic review and meta-analysis of randomized studies. *Obes Rev* 2016;17(3):201-10.
- Vigilancia del estado nutricional de la población bajo control y de la lactancia materna en el sistema público de salud de Chile. División Políticas Públicas Saludables y Promoción. Ministerio de Salud Gobierno de Chile; 2014.
- Keane E, Layte R, Harrington J, Kearney PM, Perry IJ. Measured parental weight status and familial socio-economic status correlates with childhood overweight and obesity at age 9. *PLoS One* 2012;7(8):e43503.
- Seidell JC, Halberstadt J. The global burden of obesity and the challenges of prevention. *Ann Nutr Metab* 2015;66(Suppl 2):7-12.
- Hussain SS, Bloom SR. The regulation of food intake by the gut-brain axis: implications for obesity. *Int J Obes* 2013;37(5):625-33.
- Santos JL, González A. Adaptación y aplicación del cuestionario de conducta de alimentación infantil CEBQ. En: *Fundamentos de Nutrición y Dietética. Bases metodológicas y aplicaciones*. 1ª ed. Martínez A, Portillo M (eds.). Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2011. pp. 339-44.
- Ashcroft J, Semmler C, Carnell S, Van Jaarsveld CHM, Wardle J. Continuity and stability of eating behavior traits in children. *Eur J Clin Nutr* 2008;62(8):985-90.
- Dubois L, Farmer A, Girard M, Peterson K, Tatone-Tokuda F. Problem eating behaviours related to social factors and body weight in preschool children: a longitudinal study. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2007;4:9.
- Domínguez-Vásquez P, Olivares S, Santos JL. Eating behaviour and childhood obesity: family influences. *ALAN* 2008;58(3):249-55.
- Norma técnica para la supervisión de niños y niñas de 0 a 9 años en la atención primaria de salud. Programa Nacional de Salud de la infancia. Ministerio de Salud Gobierno de Chile. Mayo 2014. Revisado marzo 2015.
- Santos JL, Ho-Urriola J, González A, Smalley S, Domínguez-Vásquez P, Cataldo R, et al. Association between eating behaviour scores and obesity in Chilean children. *Nutr J* 2011;10:108-16.
- Gil JM, Takourabt S. Socio-economics, food habits and the prevalence of childhood obesity in Spain. *Child Care Health Dev* 2017;43(2):250-8.
- Aranceta J, Pérez C. Factores determinantes de la obesidad infantil: a propósito del estudio ANIBES. *Nutr Hosp* 2016;33(Supl 4):17-20.
- Webber L, Hill C, Cooke L, Carnell S, Wardle J. Associations between child weight and maternal feeding styles are mediated by maternal perceptions and concerns. *Eur J Clin Nutr* 2010;64(3):259-65.
- Svensson V, Lundborg L, Cao Y, Nowicka P, Marcus C, Sobko T. Obesity related eating behavior patterns in Swedish preschool children and association with age, gender, relative weight and parental weight-factorial validation of the Children's Eating Behaviour Questionnaire. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2011;8:134.
- González M, Ambrosio K, Sánchez S. Regulación neuroendocrina del hambre, la saciedad y mantenimiento del balance energético. *Medigraphic Artemisa* 2006;VIII(3):191-200.
- Haycraft E, Farrow C, Meyer C, Powell F, Blissett J. Relationships between temperament and eating behaviours in young children. *Appetite* 2011;56(3):689-92.
- Michels N, Sioen I, Braet C, Eiben G, Hebestreit A, Huybrechts I, et al. Stress, emotional eating behaviour and dietary patterns in children. *Appetite* 2012;59(3):762-9.
- Avena NM, Rada P, Hoebel BG. Evidence for sugar addiction: behavioral and neurochemical effects of intermittent, excessive sugar intake. *Neurosci Biobehav Rev* 2008;32(1):20-39.
- Avena NM, Bocarsly ME, Hoebel BG. Animal models of sugar and fat bingeing: relationship to food addiction and increased body weight. *Methods Mol Biol* 2012;829:351-65.
- Sánchez U, Weisstaub G, Santos JL, Corvalán C, Uauy R. GOCS cohort: children's eating behavior scores and BMI. *Eur J Clin Nutr* 2016;70:925-8.
- Behar A, Crespo N, García M, Ayala G, Campbell N, Shadron L, et al. Validation of a shortened version of the Children's Eating Behavior Questionnaire and associations with BMI in a clinical sample of Latino children. *J Nutr Educ Behav* 2018;50(4):372-8.e1.